

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



**DOTTORATO DI RICERCA
IN
MANAGEMENT
XXXI CICLO**

**Innovazione, Imprenditorialità e Trasferimento Tecnologico:
il contributo dell'*European Institute of Innovation and
Technology*.**

Evidenze empiriche e prospettive future

COORDINATORE:

Ch.mo Prof.ssa
Cristina Mele

TUTOR:

Ch.mo Prof.
Roberto Vona

CANDIDATO:

Dott.ssa Nunzia Capobianco

ANNO ACCADEMICO 2017 - 2018

SOMMARIO

Introduzione	5
---------------------------	----------

CAPITOLO I

L'INNOVAZIONE, LA SUA EVOLUZIONE NEL TEMPO E LE NUOVE PROSPETTIVE

1.1 I filoni teorici dell'innovazione	11
1.1.1 La teoria shumpeteriana.....	12
1.1.2 La teoria evoluzionista.....	22
1.1.3 Gli studi sull'origine dell'innovazione	28
1.4 L'evoluzione del concetto di innovazione	31
1.2.1 Il ruolo dell'innovazione.....	35
1.2.2 L'innovazione all'interno delle diverse industry ..	40
1.3 I nuovi modelli di innovazione	45
1.3.3 L'innovazione e la competizione nei settori ad intensità tecnologica.....	68
1.4. L'innovazione nel settore <i>health</i>	77
1.4.1 La dimensione dell'innovazione nel settore health	81
1.4.2 Gli scenari emergenti dell'innovazione nel settore health	83

CAPITOLO II

L'INNOVAZIONE TRA IMPRENDITORIALITÀ E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

2.1	L'innovazione e l'imprenditorialità.....	88
2.1.1	La creatività all'interno dei processi di innovazione 97	
2.1.2	L'imprenditorialità come vettore per lo sviluppo economico.....	100
2.1.3	Il ruolo dell'innovazione all'interno di nuove forme di imprenditorialità.....	104
2.2	La collaborazione finalizzata all'innovazione	115
2.2.1	I network innovativi	121
2.2.2	I network come strumenti di policy.....	126
2.3	Il trasferimento tecnologico e di conoscenza	134
2.3.1	I meccanismi ed i processi di trasferimento.....	142
2.3.2	Una classificazione di trasferimento tecnologico	148
2.3.3	Le istituzioni che generano e trasferiscono la conoscenza e la tecnologia	150

CAPITOLO III

METODOLOGIA E DISEGNO DI RICERCA

3.1	Il Framework della ricerca	158
------------	---	------------

3.2	Gli interrogativi di ricerca	160
3.3	La metodologia di ricerca e le motivazioni della scelta metodologica	162
3.4	Gli strumenti di indagine	167
3.5	L'analisi dei dati raccolti.....	174

CAPITOLO IV

CASE STUDY: L'EUROPEAN INSTITUTE FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY (EIT)

4.1	Il sistema dell'innovazione in Europa.....	183
4.1.1	La governance di EIT	190
4.1.2	Le Knowledge Innovation Communities.....	193
4.1.3	L'evoluzione di EIT nel tempo.....	198
4.2	Il modello di EIT	202
4.2.1	Un modello che supporta l'innovazione	206
4.3	Lo sviluppo dell'innovazione tra network e community.....	208
4.4	Gli strumenti attivatori dell' innovazione	211
4.5	Considerazioni conclusive e spunti futuri di ricerca	213

BIBLIOGRAFIA	218
---------------------------	------------

INTRODUZIONE

La creazione di innovazioni avviene sempre di più attraverso la costituzione di *network*, forme varie di partenariato fra organismi nazionali e internazionali, università, enti locali, imprese, nonché di collaborazione stabile tra produttori e utilizzatori. In tal caso, i *network* operano, per facilitare l'incontro tra bisogni d'innovazione delle imprese e offerta di metodologie e tecnologie innovative acquisite da organismi di ricerca o imprese di altri Paesi Europei; consapevoli del fatto che le organizzazioni che agiscono a livello internazionale hanno un'opportunità unica di sfruttare varie condizioni di mercato. Diversi studi organizzativi hanno dimostrato che la forma di organizzazione a *network* predispone meglio, rispetto a quella gerarchica, alla condivisione di forme culturali comuni, al trasferimento di conoscenza tacita e, più in generale, alla gestione equilibrata di cooperazione e competizione (Gherardi, Nicolini, 2004). Un tessuto organizzativo, che mette insieme diverse organizzazioni a vari livelli, rappresenta un sistema intrinsecamente ricco di potenzialità, non solo rispetto alla creazione di nuova conoscenza e alla gestione del sapere tecnologico, ma anche rispetto al processo di circolazione e diffusione. L'Unione Europea, nonostante la presenza di numerosi e qualificati centri di ricerca, università ed importanti dipartimenti dedicati alla R&S nazionali

e comunitari, ha sempre avuto difficoltà concernenti la commercializzazione dei risultati della ricerca applicata. Ciò è dovuto a molteplici fattori, tra cui le politiche poco efficaci messe in campo dalla Comunità Europea per l'armonizzazione delle variegate *policy* nazionali, atteggiamenti ostili dei singoli governi nazionali, ma anche una scarsa disseminazione e conoscenza delle opportunità offerte dalle reti e dalle piattaforme promosse direttamente dalla Commissione Europea o attivate da gruppi imprenditoriali nazionali. Lo sviluppo dell'imprenditorialità costituisce la condizione per promuovere innovazioni tecnologiche e di prodotto, così come dello sviluppo economico. In conseguenza, alla base dell'innovazione, si ritrova l'imprenditorialità innovativa, la letteratura sull'imprenditorialità incentra la propria attenzione sugli aspetti cognitivi che conducono l'individuo ad identificare le opportunità di business per la creazione di nuove realtà. Le teorie relative alle opportunità imprenditoriali affermano che l'imprenditorialità è influenzato dall'ambiente esterno e dal modo secondo cui le società vi si relazionano. Lo stimolo all'imprenditorialità e all'innovazione è fondamentale per lo sviluppo dell'economia, anche il sistema educativo ha un ruolo chiave nel processo di stimolo ai comportamenti imprenditoriali e nello sviluppo dei processi di innovazione favorendo doti di creatività e riconoscimento di

nuove opportunità che possono condurre allo sviluppo di innovazione e alla generazione di nuovi potenziali.

L'importanza dell'innovazione tecnologica ai fini della crescita economica è ampiamente condivisa in letteratura, così come è riconosciuta la relazione esistente tra innovazione e ritmo di crescita di un sistema Paese. Gli elementi essenziali per il recupero e il mantenimento di competitività, elementi in grado di condizionare positivamente lo sviluppo, in un contesto globale, sono infatti la diffusione delle innovazioni tecnologiche e la valorizzazione del capitale umano, entrambi necessari per sostenere e promuovere la crescita sostenibile nel medio-lungo periodo. Sul piano della pura terminologia, diverse sono le tipologie di innovazione, in base a definizioni ampiamente condivise a livello europeo. Innovazione può essere un prodotto nuovo o migliorato in modo non routinario, sia esso un bene o un servizio, introdotto sul mercato, ovvero l'introduzione di un processo nuovo o anch'esso migliorato in modo significativo. Innovazione ed invenzione non sono sinonimi, le innovazioni sono basate su nuove conoscenze, su nuove combinazioni di conoscenze/tecnologie esistenti e possono essere radicali oppure incrementali. Il concetto di innovazione è anche distinto da quello di ricerca e sviluppo, esplorativa o applicata che sia, pur essendo lo stesso oggi divenuto essenziale per la sostenibilità dei processi innovativi e per la loro effettiva trasferibilità, in una società

complessa dove internazionalizzazione e tecnologie abilitanti sono riconosciute come “*driving force*” primaria. La tesi è stata organizzata seguendo una struttura coerente dal punto di vista concettuale, ma anche in relazione all’evoluzione temporale della ricerca, a partire dall’analisi della letteratura fino ai risultati della ricerca empirica.

Nel primo capitolo del lavoro sono illustrate le evoluzioni che ha subito il fenomeno dell’innovazione nei diversi filoni di pensiero che si sono succeduti a partire dalle prime opere di Schumpeter (1934), fino alle più moderne visioni caratterizzate da una crescente attenzione verso i motori dei processi innovativi, ovvero verso le fonti da cui reperire stimoli innovativi. Il capitolo dopo aver passato in rassegna le principali teorie economiche, evidenzia quali sono le caratteristiche che definiscono un’innovazione, focalizzando l’attenzione sul suo oggetto e i suoi soggetti in grado di promuoverla. L’obiettivo di pervenire ad una sistematizzazione degli studi riguardanti il fenomeno dell’innovazione, ha reso possibile mettere in luce i cambiamenti che nel tempo sono intervenuti nel diverso modo di concepire l’oggetto, la natura, i soggetti coinvolti, le modalità di realizzazione e le fonti da cui essa scaturisce. Nonché vengono illustrati i nuovi modelli di innovazione, si affronta il tema della competizione nei settori ad alta intensità tecnologica e dei nuovi scenari emergenti dell’innovazione nel settore health.

Il secondo capitolo si incentra sul legame che sussiste tra i concetti di innovazione e di imprenditorialità e sulla loro importanza per lo sviluppo economico e sociale. Inoltre, si affronta il tema delle collaborazioni finalizzate all'innovazione e si evidenzia anche l'importanza del trasferimento tecnologico e conoscenza ai fini della crescita economica e la relazione che sussiste tra il trasferimento e l'innovazione.

Il terzo capitolo viene descritta e motivata la progettazione della presente ricerca e viene definita la metodologia descrivendone i dettagli relativi ai razionali di base, e la verifica delle condizioni di applicabilità. Inoltre, viene definito con chiarezza il focus dell'indagine e le domande di ricerca. In particolare, in relazione ai gap definiti nell'analisi della letteratura e alle direzioni preliminari che hanno guidato la fase esplorativa della ricerca, sono state sviluppate ed affinate domande di ricerca, che contribuiscono nel loro insieme a sviluppare l'obiettivo generale della ricerca. Per rispondere alle domande di ricerca si è scelto una tipica forma di indagine qualitativa finalizzata a cercare il "significato" della realtà anche attraverso il vissuto esperienziale delle persone, il *case study*. Si è proceduto per esaminare fenomeni contemporanei attraverso la loro osservazione diretta, le interviste alle persone coinvolte negli eventi stessi e le analisi documentali. Le principali scelte epistemologiche alla base del lavoro sono state quelle della

tipologia descrittiva e del metodo induttivo/qualitativo. In particolare si è analizzato.

Il quarto capitolo si incentra infine sull'analisi dei risultati della ricerca, rileggendo le evidenze empiriche emerse. Attraverso lo strumento dell'osservazione si è reso possibile indagare e descrivere al meglio alcuni aspetti e di giungere ad una più profonda comprensione e infine anche di poter comprendere l'intera organizzazione, gli aspetti distintivi e le dinamiche rilevanti. Il capitolo si incentra sullo studio dell'*European Institute of Innovation and Technology* (EIT), organismo istituito nel 2008 dalla Commissione Europea, in considerazione anche della crisi economica globale, ma soprattutto al fine di rafforzare il sistema dell'innovazione della UE in alcuni ambiti strategici. Lo scopo di tale organismo è quello di facilitare i processi di innovazione nel tessuto economico produttivo dell'Unione Europea sulla base dell'integrazione sistematica di tre aspetti ritenuti fondamentali per la competitività a livello locale e globale: *innovation, business creation e education*.

CAPITOLO I

L'INNOVAZIONE, LA SUA EVOLUZIONE NEL TEMPO E LE NUOVE PROSPETTIVE

1.1 I filoni teorici dell'innovazione

La natura dell'innovazione è stata interpretata in maniera sostanzialmente diverso nel corso del tempo. Individuare e classificare i filoni teorici all'interno dei quali l'innovazione viene considerata è un compito alquanto arduo (Maidique, 1980; Drucker, 1985; Van de Ven, 1986) proprio per la multidimensionalità del fenomeno che coinvolge in modo trasversale molteplici discipline di matrice tecnica, economica, sociologica, storica e manageriale. Ciò nonostante possono riconoscere in letteratura alcune scuole di pensiero che si sono temporaneamente succedute, caratterizzandosi e differenziandosi a seconda dei periodi storici; tali scuole hanno accomunato la visione di diversi autori riguardo ai molteplici aspetti che riguardano lo studio del fenomeno in oggetto (Arcangeli, 1990).

I primi studi condotti in questa direzione si fanno tradizionalmente risalire alla prima metà del secolo scorso; l'oggetto era principalmente quello di individuare il significato del fenomeno innovativo, la sua importanza all'interno del sistema economico e le caratteristiche soggettive in grado di trasformare un soggetto in creatore e, dunque, in un generatore di idee innovative.

1.1.1 La teoria schumpeteriana

Storicamente l'interesse nei confronti dell'innovazione da parte degli studiosi può farsi risalire all'opera di Joseph Schumpeter, infatti, è all'interno del suo lavoro "*The Theory of Economic Development*" del 1934, che per la prima volta si afferma nella letteratura importanza centrale dell'innovazione come motore di sviluppo dei sistemi economici¹. L'economista austriaco è dunque considerato l'iniziatore di un filone di studi, che a oggi è ancora in atto, che come obiettivo ha quello di determinare l'origine e la natura dell'innovazione e l'individuazione dei fattori che ne condizionano, la natura, lo sviluppo e la direzione. L'Autore con la sua opera segna una

¹ L'opera di Schumpeter in realtà non è la prima ad interessarsi al fenomeno innovativo; infatti, anche in alcune opere di economisti classici si possono individuare cenni sull'importanza dell'innovazione come fondamento per l'evoluzione delle economie; ciò nonostante, il pensiero schumpeteriano appare il primo a delineare l'innovazione in modo più strutturato ed a donargli rilevanza sostanziale nello spiegare lo sviluppo di sistemi economici.

svolta rispetto all'ipotesi sostenute dall'economia classica prima e da quella neoclassica dopo. Infatti, all'interno delle teorie neoclassiche l'innovazione, intesa come progresso tecnologico, è considerata come un fenomeno statico, come una variabile esogena e residuale nel funzionamento di un sistema economico. Al progresso tecnologico veniva, infatti, imputata la parte di crescita economica che non riusciva ad essere spiegata dalle altre variabili endogene di crescita della produttività dei fattori di produzione (Solow, 1956). In tali modelli inoltre la tecnologica veniva considerata come un bene pubblico (Mankiw et al., 1992) e pertanto suscettibile di appropriazione da parte di qualunque soggetto ed egualmente disponibile in qualunque luogo. Conseguenza di tale impostazione è che nel lungo periodo si viene a creare un livellamento del tasso di progresso tecnologico ed una convergenza verso analoghi processi di crescita. Gli sforzi degli studiosi classici erano indirizzati alla comprensione del fenomeno "mercato" e al suo funzionamento secondo il principio della "mano invisibile"; lo studio e la spiegazione di innovazione erano costati del tutto marginali (Zanni, 1995). Infatti, gli studi condotti dagli economisti neoclassici prestavano scarsa attenzione nei confronti dell'impresa e della figura dell'imprenditore, mentre loro interesse era rivolto esclusivamente alla comprensione del funzionamento del mercato, che rappresentava nella loro missione il luogo

all'interno del quale si concentravano tutti rapporti di produzione e di scambio tesi al raggiungimento di una situazione di equilibrio (Maidique, 1980).

Dunque, tutti gli studi appartenenti alla scuola neoclassica hanno avuto l'obiettivo di dimostrare l'esistenza di una soluzione di equilibrio di mercato, ovvero di analizzare l'esistenza e il funzionamento di meccanismi automatici in grado di ricondurre ad è qui per possibili situazioni di squilibrio. Pur essendo stati molteplici e spesso fra di loro discordanti gli studi condotti all'interno del filone neoclassico², diviene comunque possibile individuare alcune caratteristiche di pensiero comuni nella missione dell'impresa dell'imprenditore del mercato. L'imprenditore veniva considerato come un soggetto passivo rispetto al più ampio funzionamento del mercato, in quanto, non in grado di condizionare, né tantomeno controllare, prezzi che, al contrario, venivano fissati in via esclusiva dal mercato sulla base dell'evoluzione dei rapporti di scambio che si verificavano in esso. Il ruolo dell'imprenditore si limitava dunque a quello di selettore razionale delle opportunità tecniche e delle decisioni

² Per un approfondimento delle principali scuole di pensiero appartenenti alla scuola neoclassica si rimanda a Fumagalli A., "L'imprenditore nella sua storia dell'analisi economica", in Mussati G. (a cura di), *Alle origini dell'imprenditorialità. La nascita di nuove imprese: analisi teorica e verifiche empiriche*, Etas libri, Milano, 1990. Biggiero L. *La teoria dell'impresa. Un confronto epistemologico tra pensiero economico e il pensiero organizzativo*, Franco Angeli, Milano, 1992.

relative al dimensionamento della struttura produttiva e organizzativa che garantisse il più efficiente funzionamento dell'impresa all'interno del mercato. L'attività dell'imprenditore si svolgeva in condizioni di assoluta mancanza di rischio, ciò grazie alla possibilità di reperimento delle informazioni desiderate, resa possibile dall'esistenza di un mercato funzionante in condizioni di concorrenza perfetta. In questo contesto appaiono chiare le motivazioni riguardo al ruolo marginale attribuito a quei tempi a fenomeni innovazioni che, infatti, era fortemente sottovalutato e considerato come un fattore del tutto esogeno all'impresa; l'attenzione degli studiosi era, completamente concentrata sulla necessità di studiare il mercato su funzionamento.

Il crescente interesse mostrato successivamente dalla letteratura nei confronti dell'innovazione, può essere spiegato attraverso l'analisi dei cambiamenti che sono intervenuti nell'economia. Seguendo la classificazione temporale proposta da Di Bernardo e Rullani (1990)³, diviene possibile ravvisare, a partire dai primi anni del secolo, un radicale cambiamento del modo di concepire l'impresa e il suo funzionamento. Infatti, è nel periodo denominato dagli autori "produzione di massa" che incominciarono a realizzarsi le prime innovazioni scientifico-

³ Di Bernardo B., Rullani E., *Il management e le macchine*, Il Mulino, Bologna, 1990.

tecnologiche. A partire da questo momento si ravvisò dunque la necessità di prendere in considerazione il fenomeno dell'evoluzione tecnologica e della sottostante innovazione che la genera. Negli anni denominati "produzione di massa", in contemporanea dunque con i cambiamenti che stavano interessando la visione dell'impresa e del mercato, veniva messa duramente in discussione la visione dell'economia secondo i principi neoclassici; a tali fenomeni teorici venne data formalizzazione dalla pubblicazione dell'opera di Schumpeter "*The Theory of Economic Development*" precedentemente citata. L'autore critica fortemente i concetti di base propri degli studi neoclassici riguardo a diversi aspetti, prima fra tutti la visione della figura dell'imprenditore. Secondo l'approccio neoclassico l'imprenditore era, infatti, visto come un soggetto con un ruolo del tutto passivo, capace solo di rispondere in modo puramente meccanico agli stimoli derivanti dall'ambiente esterno. L'imprenditore, al contrario, e visto da Schumpeter come un soggetto attivo che stimola lo sviluppo economico ed è in grado di rompere gli equilibri del mercato. Le capacità soggettive dell'imprenditore erano state precedentemente già firmate da altri economisti⁴ ma è solo con l'opera di Schumpeter che tale soggetto

⁴ Un primo contributo lo possiamo far risalire a Say G.B., (1767-1832) che difese il ruolo dell'imprenditore come colui che combina i fattori della produzione in modo da creare ricchezza, si assume il rischio di impresa, ed è dotato di doti di leadership e spirito innovativo.

viene visto per la prima volta come l'elemento centrale dello sviluppo economico. L'autore nella sua opera vede imprenditore come un soggetto generatore di nuove combinazioni, come colui che rompe l'equilibrio esistente nel mercato e che, spostando la frontiera del progresso tecnologico, diventa la principale causa dello sviluppo economico.

Nel cercare di spiegare il contenuto del concetto di innovazione viene proposta dall'autore una prima distinzione tra innovazione e invenzione (Schumpeter, 1939) e di conseguenza tre soggetti che generano; innovatore viene considerato colui il quale in grado di dare valore alle proprie idee e di tradurre in nuove combinazioni tecniche e commerciali che siano in grado di fornire un ritorno economico, invece l'inventore si limita esclusivamente alla fase creativa di una scoperta scientifica. Questa distinzione è rimasta di importanza cruciale per tutte le definizioni che si sono susseguite nel tempo operate dai diversi autori ed in qualunque filone di studi; infatti innovazione è sempre stata considerata come la combinazione di un'attività di invenzione, vale a dire di generazione di una nuova idea, e di un'attività di sfruttamento commerciale, vale a dire dell'individuazione di opportunità per il conseguimento di un ritorno economico derivante dalla vendita o dall'applicazione dell'idea generata. Difatti, senza la combinazione di queste due componenti non è possibile dare luogo ad alcun fenomeno di innovazione di interesse rilevante.

L'Innovazione per Schumpeter è dunque un concetto vitale poiché esso risulta essere il frutto dell'investimento che l'imprenditore-innovatore sviluppa e trasferisce sul mercato, e poliforme in quanto l'autore propone diversi modi in cui possono manifestarsi le "nuove combinazioni". In particolare, l'innovazione assume cinque diverse sembianze che corrispondono ad altrettante tipologie di cambiamento:

1. produzione di un nuovo prodotto;
2. introduzione di un nuovo processo produttivo;
3. apertura di un nuovo mercato;
4. conquista di nuove fonti di approvvigionamento di materie prime o semilavorati;
5. riorganizzazione di una qualsiasi industria, come la creazione o la distruzione di una posizione di monopolio.

In sintesi, per l'autore l'innovazione consiste in un cambiamento, una novità introdotta all'interno del sistema economico da parte di un imprenditore-innovatore. Il cambiamento rappresenta dunque il concetto centrale su cui si fonda la sua teoria; da ciò si può comprendere come il suo pensiero abbia rappresentato una rottura rispetto agli schemi classici e neoclassici che, al contrario, vedevano invece nell'equilibrio il fondamento dei sistemi economici.

L'opera di Schumpeter va oltre la semplice definizione dell'innovazione ed i soggetti che la possono generare, approfondendo le eventuali conseguenze che i progetti innovativi possono generare all'interno delle imprese e all'interno del mercato in cui esse operano. L'autore afferma che il successo di una nuova combinazione attribuisce all'azienda una posizione monopolistica di vantaggio rispetto alla concorrenza; da tale posizione di vantaggio deriva una rendita differenziale definita "profitto imprenditoriale" e successivamente denominata dalla letteratura "rendita schumpeteriana". Infatti, i processi innovativi vengono generati da imprese innovatrici che operano in mercati in condizioni di equilibrio competitivo; in seguito all'introduzione di un nuovo prodotto o un nuovo processo produttivo tali imprese godono, in un primo momento, di un vantaggio monopolistico a danno delle imprese concorrenti tale vantaggio permette di conseguire un "profitto imprenditoriale" di natura temporanea. Innovazione introdotta produce degli effetti destabilizzanti e dei strutturanti sull'intero sistema economico e solo i processi imitativi messi in atto già parte delle imprese concorrenti sono in grado di riportare il sistema alla preesistente condizioni di equilibrio. Inoltre, le innovazioni hanno effetti sulle dinamiche dei prezzi del settore in cui vengono introdotte, sulla disponibilità di fattori produttivi e sulla domanda; pertanto, causano elevati tassi di mortalità dalle imprese esistenti che non

apportano in modo tempestivo modifiche al proprio sistema produttivo. L'opera di Schumpeter viene tradizionalmente distinta in due momenti centrali⁵, Caratterizzati da differenti modi di considerare l'innovazione e il conseguente profitto imprenditoriale (Zanni, 1995; Cillo, 2004). I due momenti in cui si discute sono associabili alle due opere denominate “*The Theory of the Economic Development*” (1934) e “*Capitalism, Socialism and Democracy*” (1943) prodotte dall'economista. Nella prima opera si afferma quanto è stato ampiamente illustrato precedentemente, ovvero che il principale motore dei processi di innovazione e dello sviluppo economico è rappresentato dalle singole imprese di piccole dimensioni le quali, grazie all'agire del loro imprenditore, sviluppano un processo innovativo che permette loro di godere di una rendita monopolistica, limitata temporalmente dal processo imitativo messo in azione dalle imprese concorrenti. Dunque, la rendita schumpeteriana sarebbe erosa dal comportamento imitativo delle imprese operanti nel medesimo settore che riporterebbe il sistema in posizione di equilibrio. All'interno della sua prima opera emerge dunque un

⁵ Da tale distinzione derivano le successive impostazioni cosiddette *paleo-schumpeteriane* e *neo-schumpeteriane*. Questa distinzione è stata criticata da alcuni autori che affermano che, più che essere due diverse impostazioni teoriche, i differenti approcci sostenuti dall'autore rappresentano piuttosto la naturale evoluzione della sua teoria alla luce dei cambiamenti intervenuti durante il passaggio dall'economia del XIX secolo al capitalismo del XX secolo.

interesse nei confronti della dimensione individuale dell'innovazione, la quale viene generata da parte dell'imprenditore-innovatore ed agisce come una forza di "distruzione creatrice" rispetto al passato. L' imprenditore assume le vesti di innovatore nel momento in cui risulta in grado non solo di inventare ma anche di innovare, traducendo una nuova idea in applicazioni commerciali economicamente rilevanti.

Nel suo lavoro "*Capitalism, Socialism and Democracy*", alcune delle teorie precedentemente espresse vengono completamente rivoluzionate, poiché risentono dell'evoluzione storica ed economica che interessava il periodo; infatti, lo scenario concorrenziale era caratterizzato da imprese di dimensioni più consistenti. Dunque, l'autore sostituisce la visione del singolo imprenditore come generatore di percorsi innovativi con quella dell'impresa di grandi dimensioni che sviluppa un'intensa attività di Ricerca & Sviluppo a proprio interno e che reinveste profitti derivanti dalla commercializzazione delle innovazioni i nuovi processi di ricerca, per poter così alimentare un nuovo ciclo di innovazioni. Questa seconda impostazione del pensiero schumpeteriano spiega quel che stava accadendo all'interno dei mercati, ovvero, il processo di concentrazione messo in atto dalle grandi imprese che, erano in grado di operare un reinvestimento per favorire lo sviluppo di nuovi cicli di generazione di innovazioni. Le principali differenze che possono riscontrarsi tra

le due visioni schumpeteriane sono collegabili in primo luogo al modo di considerare la tecnologia; mentre nella prima formulazione della sua teoria, L'autore la considerava come un fenomeno esogeno all'impresa, In seguito tale visione è stata ribaltata attribuendo alla tecnologia una natura endogena. Inoltre viene invertita, rispetto alla impostazione precedente, la sequenza *innovazione-profitto*; infatti, mentre inizialmente il profitto viene visto come l'effetto dell'innovazione e senza innovazione non è possibile generare profitto, successivamente la visione cambia sostenendo che è il profitto reinvestito in attività di Ricerche & Sviluppo che permette di attivare processi innovativi.

1.1.2 La teoria evoluzionista

Negli studi riguardanti l'innovazione, tradizionalmente, alla scuola neoclassica si contrappone quella evoluzionista; mentre la prima, Come osservato in precedenza, considera il cambiamento tecnologico e i conseguenti processi innovativi come dei fattori e dei fenomeni sostanzialmente esogeni alle imprese, gli studiosi della seconda scuola di pensiero ritengono che il cambiamento tecnologico sia al contrario fattore endogeno alle strutture organizzative. Seguendo l'impostazione di Malerba (Malerba, 2000) le principali differenze tra il due approcci, possono essere sintetizzate in:

- focus su processo di innovazione in ottica dinamica, anziché statica;
- analisi delle fasi di transizione, anziché ottica di raggiungimento del punto di equilibrio;
- concezione della tecnologia come conoscenza, anziché come informazione;
- concezione dell'impresa in ottica organizzativa piuttosto che puramente strategica;
- visione storicizzata dell'impresa piuttosto che funzionalista;
- razionalità limitata rispetto alla nozione di razionalità tipica dei neoclassici.

La teoria evoluzionista viene spesso definita anche teoria comportamentale dell'innovazione, in quanto intenta di spiegare i fenomeni economici e sociali, fra cui l'innovazione, partendo dalla considerazione dell'individuo (visto come uomo, organizzazione, istituzione, ecc.) e dai comportamenti da questo messi in atto nelle scelte strategiche. Il contributo centrale di tale filone di studi è rappresentato dall'opera "*La teoria evolutiva di impresa*", pubblicata nel 1982 da Nelson e Winter. L'opera può considerarsi ispirata alla teoria schumpeteriana ma la sua visione del progresso innovativo come principale motore del progresso

economico⁶. A differenza della teoria dell'economista austriaco, la teoria evolutiva dell'impresa, più che Sulla figura dell'imprenditore, si concentra invece su quella dell'impresa vista come un soggetto è concepita come depositaria di una specifico sapere produttivo che a sua volta ne riflette l'evoluzione organizzativa. Nelle loro lavoro, gli autori americani ipotizzano l'esistenza, all'interno dei settori e delle imprese che ne fanno parte, di una forte spinta scientifico-tecnologica che stimola i processi di apprendimento. Tali processi di apprendimento presentano tra di loro una forte asimmetria in quanto si basano su un patrimonio di conoscenze che si arricchisce progressivamente nel tempo, ciò è reso possibile grazie ai processi di apprendimento messi in moto dalle singole imprese appartenenti al medesimo settore. Questo processo di apprendimento genera dunque delle traiettorie tecnologiche, che determinano asimmetrie nel tasso di crescita dei settori, dovute alla diversa capacità dei settori stessi di innovare.

All'interno dei principali contributi appartenenti alla teoria evuzionista le imprese sono concettualizzati come entità in

⁶ In effetti la base di partenza della teoria evolutiva viene considerata la concezione schumpeteriana della rendita imprenditoriale dipendente dall'abilità dell'impresa di generare innovazione; innovazione, in che caso, è considerata anche nella sua connotazione organizzativa intesa come nuova combinazione di fattori di produzione; "possibilità tecnica inesplorata per realizzare un nuovo prodotto o produrne un secondo nuove modalità". Si veda: Schumpeter J., "*Capitalism, Socialism and Democracy*", pag. 132.

possesso di basi di conoscenza, che possiamo definire routine⁷ gerarchicamente ordinabili. Le routine costituiscono la memoria storica delle organizzazioni, in quanto, incorporano e cristallizzano e comportamenti posti in essere dalle imprese nei confronti dei problemi e ne conservano la soluzione che hanno generato. L'evoluzione delle imprese viene considerata come un processo dinamico che dipende da regole decisionali c.d. *routine*, lo sviluppo dell'impresa si manifesta mediante il passaggio ad una nuova routine grazie ad un processo innovativo che modifica le funzioni di produzione e le relative decisioni strategiche ed organizzative. Nelson e Winter riconoscono, all'interno dell'organizzazione, una gerarchia di routine articolata su tre livelli (partendo dal basso):

- A. con caratteristiche operative - rappresentano le regole che indirizzano il comportamento di breve periodo, ovvero ciò che l'impresa fa correntemente;
- B. che determinano le scelte di modificazione delle risorse o degli investimenti - e quindi agiscono direttamente sulla crescita dell'impresa e risentono dei meccanismi di selezione naturale;

⁷ Le routine vengono considerate come l'insieme di regole, procedura, convenzioni, strategie, tecnologie e conoscenze di carattere tipicamente organizzativo. Si veda: Levitt B., March J.G., "*Organizational Learning*", in *Annual review of sociology*, 1988.

- C. che determinano la modificazione delle routine di tipo A) e B) - sulla base di processi di ricerca analoghi a quelli di mutazione che avvengono nell'ambito della biologia.

La teoria è completata dalla presenza dei processi, questi possono essere di: controllo, replica, contrazione, imitazione delle routine presenti all'interno dell'impresa. I processi di controllo operano sulle routine di selezione degli input, su quelle di modifica degli stessi, in fase monitoraggio del funzionamento delle routine ed in fase di modifica delle stesse. Se l'organizzazione non riesce a modificare le proprie routine entra in una fase di contrazione che conduce alla scelta di continuare ad operare allo stesso modo ma su scala ridotta. Il cambiamento delle routine dipende dalle strategie dell'impresa e deriva dall'esperienza che questa accumulato durante un determinato periodo di tempo. In questo modello, la funzione imprenditoriale viene individuata in quel processo decisionale corrispondente all'attività di ricerca e di apprendimento che si esplicita in attività organizzative di valutazione, selezione e cambiamento delle routine esistenti sulla base della conoscenza e delle informazioni in possesso dell'impresa. Il modello degli autori Nelson e Winter riprende la teoria darwiniana ed in particolare idea della selezione naturale degli eventi di mercato. Innovazione e vista pertanto come

risultato di processi decisionali interni alle strutture organizzative che si ha modificare le routine. In ogni settore viene di conseguenza a determinarsi un processo di selezione che alimenta le differenziazioni fra le divergenti imprese e fra differenti settori; Tali meccanismi, definiti “darwiniani”, premiano le imprese migliori che sono in grado di portarsi su routine maggiormente innovative. Come è stato precedentemente evidenziato, l’approccio evoluzionista si distacca notevolmente da quello neoclassico sotto diversi aspetti; infatti, il comportamento delle imprese viene fatto dipendere da determinate regole decisionali identificate come routine, da ciò consegue che la razionalità delle imprese risulta essere fortemente influenzata dai percorsi di conoscenza e di apprendimento maturati nel corso del tempo. Inoltre, in tale approccio si considera anche l’ambiente istituzionale e personale oltre che l’impresa e le sue routine. Bisogna precisare che il modello Nelson e Winter è stato sotto sottoposto a formalizzazione matematica, grazie alle quali sono state verificate alcune ipotesi: il primo nuovo, l’innovazione è influenzata dalla struttura industriale; più precisamente, esiste una relazione positiva tra il grado di concentrazione dei settori e la propensione all’innovazione; dall’analisi emerge che in contesti di mercato con un numero minore d’imprese si riscontrano maggiori livelli di produttività, ovvero maggiori tassi di innovazione. Il secondo risultato è la verifica della coesistenza

di quattro fattori che più gli altri influenzano l'output complessivo di imprese. Tali fattori sono: il tasso di crescita della produttività, le difficoltà d'imitazione, la variabilità dei risultati dell'innovazione nell'ambito della stessa impresa in diversi momenti ed infine l'aggressività delle politiche di investimento. Tale risultato è di fondamentale importanza in quanto pone in evidenza l'importanza del fattore tempo che permette di accumulare la conoscenza; l'evoluzione dei processi normativi e di concentrazione di settori si muove lungo delle traiettorie tecnologiche che dipendono dalle conoscenze raccolte dalle imprese nel tempo.

1.1.3 Gli studi sull'origine dell'innovazione

Esistono anche differenti approcci tramite quale l'innovazione è stata studiata in letteratura; uno di questi focalizza l'attenzione sull'origine dell'innovazione. Da questo punto di vista si possono riscontrare due differenti approcci; Il primo denominato *demand pull* e il secondo *technology push*. Secondo quanto precedentemente affermato riguardo alle impostazioni concettuali portati avanti dalla teoria neoclassica e da quella evoluzionista, si può far coincidere la teoria evoluzionistica con l'approccio *technology push* che infatti viene normalmente riferito ai capisaldi teorici di Schumpeter. I due croci cercano di indagare le

fonti da cui traggono origine i processi innovativi, piuttosto che interessarsi dell'oggetto del fenomeno.

L'approccio *technology push* considera l'innovazione il frutto di nuove scoperte e invenzioni di carattere scientifico e tecnologico che vengono incorporate i nuovi prodotti o processi produttivi. La variabile tecnologica e dunque considerata endogena all'impresa è finita la dipendenza della generazione di innovazioni dallo studio di bisogni del mercato, collegandola piuttosto agli sviluppi della tecnologia. Seguendo questo approccio, il mondo tecnologico evolve il modo del tutto autonomo rispetto al mercato di riferimento delle imprese, seguendo le regole della scienza e della tecnologia piuttosto che quelle della domanda. La visione *technology push* a cui ha comunicato il pensiero di diversi autori appartenenti sia alla scuola neoclassica che a quella evoluzionista ed è stato messo in discussione solo a partire dagli anni '60 - '70, durante i quali si è affermato l'approccio di orientamento al mercato l'approccio *demand pull* o *market pull* si è affermato soprattutto grazie all'opera di Eric von Hippel che, per primo, a partire dagli anni 70, ha sostenuto in modo rigoroso l'importanza rivestita dai consumatori e dagli utilizzatori nel processo della creazione lo sviluppo di prodotti e di servizi innovativi.

L'approccio *demand pull* parte dall'assunto che l'origine dell'innovazione risiede nell'analisi e nell'individuazione, da

parte dell'impresa, di bisogni della domanda insoddisfatti mentre la variabile tecnologica è vista come esogena all'impresa. Da ciò discende che il processo innovativo viene attivato allo scopo di progettare e realizzare un'offerta in grado di soddisfare le esigenze della domanda. Secondo questo punto di vista, dunque, la velocità e la direzione dello sviluppo sono condizionate in maniera esclusiva dalla domanda e la fonte del vantaggio competitivo risiede nella capacità delle imprese di individuare in anticipo rispetto alla concorrenza i bisogni insoddisfatti della domanda. A partire dalle teorie di von Hippel, gli studiosi del fenomeno hanno focalizzato la propria attenzione sul ruolo esercitato dal mercato e dagli altri soggetti esterni nell'attivare processi di generazione di innovazioni, dando enfasi alle innovazioni di prodotto.

La rivoluzionaria opera di von Hippel, modifica radicalmente in modo di concepire l'innovazione; In effetti l'autore in suo articolo⁸ del 1978 propone l'esistenza di un nuovo paradigma di generazione delle idee; al tradizionale paradigma *manufacture-active* contrappone quello *customer-active*. In effetti, al tradizionale modo di concepire l'innovazione trainata dalla produzione e quindi dalla tecnologia a disposizione dell'impresa, si affianca e contrappone una nuova fonte di stimoli

⁸ von Hippel E., "Successful Industrial Products from Customer Ideas", in *Journal of Marketing*, January 1978.

derivanti dall'esterno ovvero dai consumatori. Gli studi di von Hippel hanno aperto una nuova frontiera nella letteratura, infatti, in passato scarso interesse era stato dato alle fonti dalle quali provenivano idee innovative da sfruttare all'interno dell'impresa per implementare nuovi prodotti con nuovi processi. A partire dagli anni ottanta tale vuoto negli studi sull'innovazione è stato colmato grazie ad un cospicuo numero di contributi tesi ad investigare tanto ruolo specifico di consumatori (von Hippel, 1986; Sowrey, 1990; Pavia, 1991; Stasch et al. 1992; Neal e Corkindale, 1998), Quanto quello di altre fonti esterne, quali i fornitori (Stasch et al. 1992), i distributori, i concorrenti (Neal e Corkindale, 1998; Deck e Storm, 2002). Nel corso degli ultimi anni gli studi sull'innovazione sono stati orientati verso tematiche incentrate più su un approccio *demand pull* che *technology push*, anche se tale distinzione appare sempre più di natura esclusivamente terminologica (Rosemberg, 1986).

1.2 L'evoluzione del concetto di innovazione

Per innovazione generalmente si intende il processo di applicazione economicamente conveniente di una invenzione e quindi, di una nuova idea allo scopo di creare un nuovo prodotto o un nuovo processo si può definire l'innovazione come “*la combinazione un'attività di invenzione, vale a dire di generazione*

*in una nuova idea, e di un'attività di sfruttamento commerciale, vale a dire dell'individuazione di opportunità per l'ottenimento di un guadagno derivante dalla vendita/applicazione dell'idea generata*⁹. Le condizioni dell'esistenza di un'invenzione e del suo sfruttamento commerciale appaiono dunque entrambe indispensabili nella generazione di un'innovazione e nel suo successo.

Il passaggio dalla fase di invenzione quella di innovazione, ovvero la trasformazione di una nuova idea in un'innovazione può dipendere da molti fattori; infatti, l'innovazione è il risultato di un'attività complessa che interessa l'impresa nella sua interezza, coinvolgendo tutte le funzioni aziendali; in effetti, essa scaturisce da un lungo processo di decisioni strategiche prese a diversi livelli della struttura organizzativa (Galbright 1983). Il processo che porta alla nascita di una nuova innovazione è un processo di tipo circolare e può avere origine da diversi punti, infatti, l'innovazione può considerarsi come l'ultima fase di un ciclo tecnologico ovvero come la fase iniziale di uno nuovo (Arcangeli, 1990; Ghoshal, Bartlett, 1987).

La letteratura, tradizionalmente, tenendo conto del suo oggetto specifico, distingue l'innovazione tecnologica in innovazione di prodotto e innovazione di processo (Gilardoni, 1998; Abernathy, Clark, 1985). A loro volta queste si possono

⁹ Sobrero M.: *“La gestione dell'innovazione”*, Carocci, 2000, pag. 3.

manifestare in due diversi modi, a seconda dell'intensità e del grado di novità che essi apportano; Infatti, si distingue tra innovazioni incrementali e innovazioni radicali¹⁰.

Le innovazioni di prodotto apportano cambiamenti nel prodotto fabbricato con il servizio fornito dall'impresa. Le innovazioni di processo consistono nel cambiamento delle modalità tramite cui un prodotto è fabbricato ovvero un servizio è erogato. L'ulteriore classificazione proposta è basata su grado di novità apportata dall'innovazione; in tal senso la letteratura distingue tra innovazioni radicali e incrementali (Abernathy, Clark 1985). Le innovazioni di prodotto incrementali si verificano allorché si apportano miglioramenti marginali prodotti già esistenti, invece, quelle di tipo radicale consistono nello sviluppo o l'applicazione di un prodotto o un servizio radicalmente nuovo.

¹⁰ Christensen individua un'ulteriore classificazione basata sulla tipologia di cambiamento che le innovazioni sono in grado di apportare all'interno degli specifici settori nei quali sono introdotte. L'autore distingue tra: *sustaining technologies* che generano innovazioni che migliorano le performance di prodotti all'interno dei quali sono utilizzate, possono allora volta generare innovazioni di tipo radicale o di tipo incrementale; *disruptive technologies* che al contrario si manifestano in innovazioni tecnologiche in grado di distrarre il modello di business utilizzato da un'impresa da un settore. In ogni caso le *disruptive technologies* sono di tipo radicale e hanno la forza di superare la tecnologia consolidata e di accelerare il processo di declino delle imprese che basano il proprio business sulla vecchia tecnologia. I prodotti basati sulla nuova tecnologia sono in genere più economici, più piccoli, più semplici e spesso più convenienti da utilizzare. Si veda: Christensen C.: "*The Innovator's dilemma*" Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 1997 e Christensen C.: "*Why great companies lose their way*" in *Across the Board*, October 1998.

Le innovazioni di processo riguardano i miglioramenti ed i cambiamenti apportati nei sistemi produttivi; quelle di tipo radicale consistono nell'applicazione di processi produttivi completamente nuovi il richiedono mutamenti radicali non solo nelle tecniche produttive ma anche nell'organizzazione e nel sistema direttivo. La maggior parte dell'innovazione di processo sono di tipo incrementale, essi si traducono in vantaggi di natura economica per le imprese utilizzatrici, in quanto, hanno l'effetto di ridurre i costi di produzione del prodotto, ovvero, in un miglioramento della sua qualità oggi conseguire entrambi questi vantaggi simultaneamente. In genere, al contrario di quelle di prodotto, i vantaggi di tali innovazioni sono invisibili agli occhi degli utenti, che beneficiano solo in modo indiretto del vantaggio, attraverso la riduzione dei prezzi ovvero miglioramenti nella qualità dei prodotti e dei servizi (Christensen, 1997).

All'interno dei settori le innovazioni incrementali e quelle radicali sono in genere strettamente collegate e si condizionano a vicenda, infatti, il corso di un'innovazione è generalmente caratterizzato da lunghi periodi temporali di innovazioni incrementali all'interno dei quali si manifestano in modo occasionale e sporadico innovazioni radicali. I progressi di un settore verso un'innovazione in grado di cambiare in modo radicale i processi produttivi, ovvero, di apportare un prodotto del tutto nuovo, infatti, attraversano un lungo periodo caratterizzato

da piccoli cambiamenti di tipo incrementale che poi sfociano in innovazioni radicali (Abernathy, Utterback, 1978).

Tutte le classificazioni che fino ad ora sono state espone tengono esclusivamente conto solo della variabile tecnologica mentre sottovalutano del tutto l'importanza del mercato e le esigenze dei consumatori.

1.2.1 Il ruolo dell'innovazione

La letteratura scientifica sul concetto di innovazione si sviluppa a partire dagli studi che trovano applicazione nella *manufacturing industry* e si focalizzano sulla possibilità di generare vantaggio competitivo attraverso la creazione di nuovi prodotti. Più precisamente, con riferimento all'industria manifatturiera, l'innovazione può essere concepita come uno strumento competitivo sia per le prestazioni a lungo termine delle imprese, in quanto facilita l'adattamento dell'azienda all'ambiente, sia in termini di proattività alla realizzazione di iniziative che provochino cambiamento (von Hippel, 2005; Darnall et al., 2010; Schein, 1992, Deshpandé et al., 1993; Nonaka e Yamanouchi, 1989).

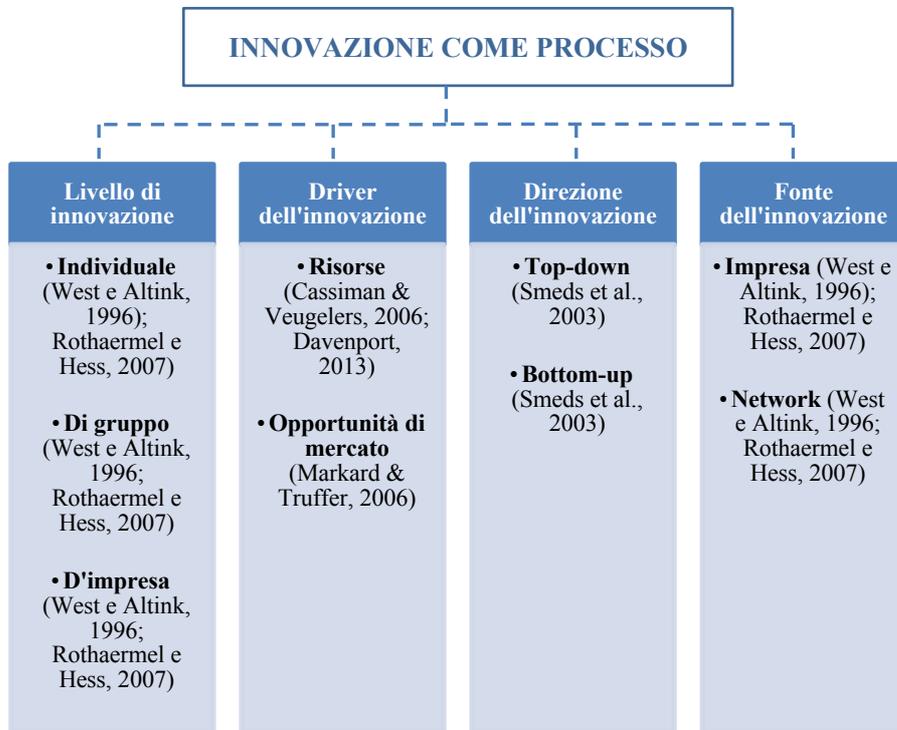
I contributi sull'innovazione hanno riguardato molteplici aspetti, con una distinzione fondamentale tra:

- *innovazione come processo* i contributi si concentrano sul focus dell'innovazione, cercando di

comprendere “come” questa si sviluppa, analizzandone i *driver* (interni/esterni) e le fonti (individuale/impresa/network). In questa direzione, lo sviluppo dell’innovazione dipende dalle risorse possedute all’interno dell’azienda (in tal caso, si parla di invenzione) o dalle opportunità esterne (in tal caso, ci si riferisce all’adozione dell’innovazione). (fig. 1)

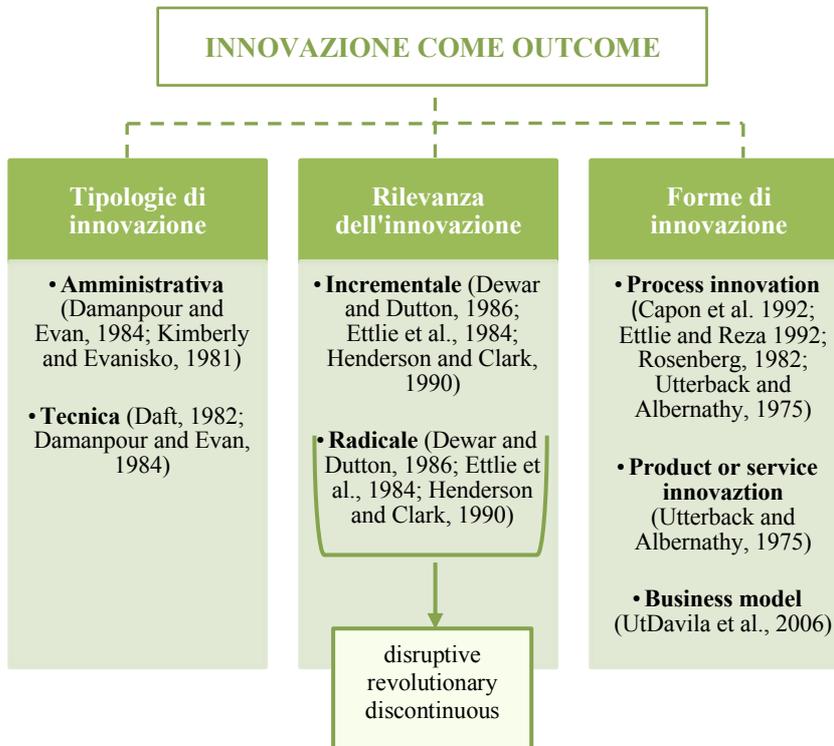
- *innovazione come outcome* gli studi sul tema riguardano il “cosa” e individuando come dimensioni dell’innovazione la forma (prodotto/servizio/processo/business model), la rilevanza (incrementale/radicale), e la tipologia (amministrativa/tecnica). (fig. 2)

Figura 1: L'innovazione come processo



Fonte: elaborazione propria.

Figura 2: L'innovazione come outcome



Fonte: elaborazione propria.

Come evidenziato in diversi articoli presenti in letteratura, nonostante la notevole quantità di ricerche, il problema del rapporto tra innovazione e performance aziendale rimane una questione ancora aperta (Garcia e Calantone, 2002; Rosenbusch

et al., 2011). La maggior parte degli studi effettuati a livello aziendale sono basati sulla “*resource-based view*”, teoria che ha indagato a fondo sui meccanismi di formazione delle risorse e competenze necessarie ad acquisire e mantenere un vantaggio competitivo¹¹. Tali studi hanno come obiettivo quello di trovare correlazioni significative tra la performance aziendale e la disponibilità di risorse legate all’innovazione, come ad esempio gli investimenti in R&S (Barney, 1991; Amit e Schoemaker, 1993; Hamel e Prahalad, 1990, Terziovski, 2010; Gu et al., 2016; Campbell e Park, 2017). Da una parte alcuni di questi studi evidenziano un effetto positivo sulle performance esercitato da risorse e capacità dedicate all’innovazione (Hall e Mairesse, 1995; Adams e Jaffe, 1996; Chesbrough, 2007); dall’altra, diversi studi sottolineano invece che investire in innovazione potrebbe essere una condizione necessaria ma non sufficiente a ottenere risultati migliori a livello economico e competitivo (Kafouros et al., 2008; Rosenbusch et al., 2011; Lazzeri e Piccaluga, 2011).

¹¹ La teoria *resource-based* dell’impresa viene comunemente fatta risalire ai lavori di Penrose (1959) che ha concettualizzato l’impresa come insieme di risorse che ne determinano la forza e la direzione della crescita possibile. Wernerfelt (1984), al quale si deve la prima formalizzazione della *resource-based view*, su questa base ha argomentato che per l’impresa le proprie risorse e competenze ed i prodotti che realizza, sono due facce della stessa medaglia. Difatti, se è vero che è dal posizionamento competitivo dei prodotti che si misura il vantaggio competitivo, è anche vero che in ultima analisi sono le risorse e le competenze che si dispiegano nella configurazione e nella realizzazione del prodotto a rendere possibile questo posizionamento competitivo.

Nell'ambito di tali studi, si riscontra un vuoto di contributi rispetto al ruolo che l'innovazione assume con riferimento ad un'impresa di servizi nell'arricchimento dell'offerta.

1.2.2 L'innovazione all'interno delle diverse industry

Con l'evoluzione della ricerca, il tema dell'innovazione non viene più studiato unicamente con riferimento ai fattori tecnologici e ai vantaggi ottenuti da chi per primo introduce il cambiamento: si iniziano, infatti, ad analizzare diversi aspetti che trovano applicazione anche in altri settori, tra cui quello dei servizi, nei quali le fonti del vantaggio competitivo si vanno a ricercare nello stock di risorse e capacità innovative dell'impresa stessa. Con il passare degli anni, molti studiosi (Leo-Barton, 1992; Trott 2008; Hoyer et al., 2010; Tinoco e Ambrose, 2017); hanno catalizzato la propria attenzione sul concetto di innovazione nei diversi settori di ricerca, approfondendo le analisi sullo sviluppo di nuovi prodotti *New Product Development* (NPD) e mostrando un vivo interesse prevalentemente verso gli aspetti tecnologici. Con riferimento ai servizi *New Service Development* (NSD) (Ordanini e Maglio, 2009; Melton e Hartline, 2013; Veflen et al. 2016), ciò che è evidente è che l'innovazione è spesso non solo tecnologica e si realizza attraverso cambiamenti incrementali in processi e procedure.

Un contributo significativo sull'innovazione nel settore dei servizi è quello di Barras (1986) e del suo cosiddetto *reverse product cycle*, nel quale si pone l'attenzione sulla componente tecnologica dell'innovazione e sul ruolo che questa assume nella determinazione del vantaggio competitivo per l'azienda. Gli studi successivi sul tema prendono in considerazione nuovi ambiti di analisi nell'industria dei servizi. Tra questi, un focus particolare viene posto sul marketing e sulla relazione con i consumatori.

Dopo un'analisi dei filoni teorici, degli studi sull'origine, e dell'evoluzione del concetto di innovazione sembra importante analizzare anche l'innovazione nel settore dei servizi in riferimento a due differenti livelli. Si parte dall'analisi dell'impresa, nelle sue relazioni con i soggetti esterni, cercando di comprendere quali possono essere le fonti dell'innovazione e i processi di gestione della stessa. Inoltre, si analizza il ruolo dell'innovazione nel favorire una relazione più stretta tra l'impresa di servizi ed i suoi consumatori attraverso l'uso di Internet e dei suoi strumenti, considerata l'importanza che questi hanno assunto negli ultimi anni. A tal proposito, sembra fondamentale richiamare l'attenzione sulla differenza tra innovazione radicale ed incrementale (Valle e Vazquez-Bustelo, 2009; Ritala e Hurmelinna-Laukkanen, 2013; Norman e Verganti, 2014). La prima si riferisce a quei prodotti o servizi che sono completamente nuovi e danno vita a una nuova categoria di

mercato. Tale tipologia di innovazione è in grado di dare origine a nuovi paradigmi tecnologici, ma è discontinua nel tempo e nei settori che va a permeare. Solitamente è frutto dell'attività di Ricerca & Sviluppo svolta da laboratori industriali e/o governativi. Quando si parla di innovazione incrementale ci si riferisce, invece, al miglioramento (o all'adattamento) di qualcosa che già esiste. Essa si sviluppa a partire da paradigmi preesistenti e si caratterizza per il suo carattere continuativo. Con l'introduzione di innovazione incrementale, si aumenta la produttività e la competitività dell'impresa migliorando l'efficienza di utilizzo di tutti i fattori della produzione (Tidd, 2001; Mole and Elliot 1987). Aldilà della differenza sostanziale tra innovazione radicale ed incrementale, sembra utile focalizzarsi su alcuni esempi delle differenze tra innovazione nei servizi e nelle imprese di produzione (Tabella 1).

Tabella 1: Differenze tra la manufacturing industry e la service industry

AUTORI	DIFFERENZE CON LA MANUFACTURING INDUSTRY
Brouwer (1997)	<p>Le innovazioni nei servizi non richiedono eccessivi sforzi in R&S.</p> <p>Le imprese di servizi tendono ad investire meno in asset fissi per supportare l'innovazione. Le imprese di servizi spendono meno nell'acquisto di brevetti e licenze.</p>
Ebling et al. (1999)	<p>Nel settore dei servizi, una bassa percentuale di profitti è investita nell'innovazione.</p>
Atuahene-Gima (1996)	<p>L'innovazione nei servizi è più facile da imitare. Una strategia esplicita di ricerca di risorse umane di talento ha una maggiore probabilità di successo per un nuovo servizio che per un nuovo prodotto.</p>
Cooper e De Brentani (1991)	<p>La tecnologia è meno importante nello sviluppo di nuovi prodotti <i>New Service Development</i> (NSD).</p>
OECD (2000)	<p>L'innovazione nei servizi non si limita a cambiamenti nelle caratteristiche del prodotto. Di solito, essa implica cambiamenti nel processo di distribuzione e di contatto con il cliente.</p>
Sirilli & Evangelista (1998)	<p>La mancanza di co-workers ben educati è la principale barriera all'innovazione nelle imprese di servizi, molto di più che nel manufacturing. I problemi organizzativi spesso impediscono ai nuovi servizi di essere di successo; gli aspetti organizzativi rappresentano una componente chiave.</p>

Fonte: propria elaborazione da de Jong et al., 2003

Come si evince dalla tabella, le differenze nell'innovazione di prodotto e di servizio sono molteplici e possono essere classificate rispetto a (de Jong & Vermeulen, 2003):

- *oggetto dell'innovazione* mentre nell'industria manifatturiera, l'innovazione è distinta tra prodotto e processo, nei servizi è difficile distinguere tra processo e output vista la simultaneità tra produzione e consumo;
- *grado di innovazione* la differenza tra innovazione radicale e incrementale può essere applicata anche al settore dei servizi, distinguendo tra radicale, nel caso in cui un servizio è sostituito da un nuovo sistema di caratteristiche e competenze o se si introduce un nuovo servizio che rende obsoleto il precedente e incrementale, quando le caratteristiche sono sostituite o aggiunte senza cambiare l'essenza del servizio stesso, come nel caso di miglioramenti negli elementi scarsamente percepiti o utilizzati dai consumatori;
- *dimensioni dell'innovazione* oltre al grado di innovazione, è possibile distinguere tra innovazioni realizzate all'interno di un'impresa e innovazioni adottate dall'esterno. Nel primo caso, si tratta di innovazione per un'impresa in via di sviluppo che sfrutta un concetto di servizio già esistente altrove,

ma del tutto nuovo per l'impresa nascente. Nel secondo caso, un'innovazione di servizio può essere nuova al mondo esterno, dunque l'innovazione si riferisce alla percezione dei nuovi clienti e/o concorrenti che si confrontano con offerte in precedenza sconosciute.

In generale, i paradigmi che scaturiscono da questi filoni di studio sono sintetizzati nella teoria della *Open Innovation* che verrà trattata nei prossimi paragrafi.

1.3 I nuovi modelli di innovazione

L'innovazione diviene un processo che può generare benefici tangibili, non solo all'interno dei singoli mercati. Essa rappresenta un avvenimento rilevante che coinvolge numerosi attori, influenzando i loro atteggiamenti e le loro concezioni metodologiche. Le tecnologie *cloud*, *social*, *big data* e *mobile* sono utilizzate per il miglioramento dell'efficienza dei processi operativi e decisionali, della produttività e del *customer service* oltre a un ridimensionamento dei costi, ma anche per disegnare nuovi modelli di business, sviluppare nuovi servizi e prodotti e creare nuovi flussi di ricavi perfezionando le performance aziendali. Lì dove si verifica una convergenza di molteplici

tecnologie aventi una diffusione estesa e penetrante in tutti i processi aziendali, influenzando lo sviluppo di prodotti, servizi e mercato, si può osservare il più forte impatto della *digital transformation*. Numerosi sono gli studi che confermano che le aziende con una forte visione e un maturo approccio ai processi di trasformazione digitale sono in media più profittevoli e ottengono ricavi maggiori rispetto ai competitor che non hanno identificato e trasformato con la giusta tecnologia digitale la loro *core business capability*¹². Le tecnologie digitali creano concrete opportunità per le aziende di molti settori e di varie dimensioni. Oggi l'estrema turbolenza dei mercati impone alle imprese lo sviluppo di sistemi e processi volti a garantire costantemente la loro capacità di rispondere in tempo reale alle mutevoli esigenze di tutti i suoi stakeholder: clienti attuali e potenziali, fornitori, partner commerciali, collaboratori interni. Lo spirito e gli strumenti dell'innovazione digitale possono favorire le attività di business e la capacità di risposta delle imprese alle nuove sfide dei mercati. Nell'era digitale, lo strumento di Internet viene inteso come un'infrastruttura tecnologica in costante evoluzione, ma soprattutto come un potente strumento di comunicazione, intrattenimento, conoscenza e fornitura di servizi di ogni genere.

¹² Westerman G., Bonnet D., e McAfee A., *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*, Boston, MA, Harvard Business Review Press, 2014.

A nuove opportunità si affiancano nuovi fattori critici ed emergere la necessità, sia per le persone che per le aziende, di acquisire una maggiore consapevolezza nell'uso degli strumenti digitali. La capacità di saper gestire il cambiamento è diventata un fattore strategico per lo sviluppo di qualsiasi attività imprenditoriale. L'innovazione modifica abitudini, tradizioni, principi e relazioni grazie all'evolversi organico di un insieme eterogeneo e combinato di tecnologie. Per intervenire sulla mentalità, sui processi e sulla costruzione di una cultura che incoraggi il cambiamento e l'innovazione, bisogna mettere in atto una precisa strategia digitale alla base e una cultura aziendale di tipo collaborativo. Gli ostacoli che le aziende incontrano durante l'attuazione di processi di innovazione sono molteplici, in un'organizzazione con una chiara strategia digitale fin dai primi anni di vita, si cerca di far convivere tutto ciò con la ricerca di un vantaggio competitivo ottenibile attraverso la trasformazione digitale. Diviene fondamentale la preparazione di una strategia precisa e coerente e la sua comunicazione al personale per rendere l'intera azienda cosciente di ciò che si fa nel dominio digitale. L'adozione di una determinata tecnologia non comporta un *competitive advantage*, ma lo procura la strategia e l'importanza conferita alla tecnologia digitale nel migliorare i processi di *decision making* e di innovazione. Nel moltiplicarsi e nell'intrecciarsi delle tecnologie emergenti si è venuto a declinare

un modello alternativo a quello della *closed innovation*. Agli schemi organizzativi dell'impresa che fonda le sue potenzialità innovative su una capacità di R&S autonoma ed autosufficiente, si sono sostituiti modelli di *open innovation* capaci di assimilare ed integrare pezzi sempre più complessi di conoscenza e di innovazione provenienti da fonti esterne (Chesebourg, 2003). Nel modello della *closed innovation* tutte le fasi del processo innovativo si sviluppano integralmente all'interno dell'impresa. Invece, il modello della *closed innovation* si fonda su un principio base che è quello del controllo, ovvero il principio secondo il quale il controllo dell'intero processo innovativo, dalla generazione dell'idea, alla sua concretizzazione in un prodotto o servizio commercializzabile sul mercato, fino alla vendita ai clienti, possa rendere più efficiente e produttiva la spesa in R&S, ad evitare rischi di appropriazione indebita da parte di terzi. Il paradigma dell'*open innovation* sottolinea l'importanza della creazione di un sistema di relazioni in grado di favorire l'accesso a fonti esterne di innovazione. In altri termini, diviene sempre più importante "catturare idee dall'esterno" piuttosto che svilupparle al proprio interno (von Hippel, 1987)¹³. Cohen e Levinthal (1990)

¹³ Accanto alle agenzie pubbliche di trasferimento tecnologico, quali ad esempio i Parchi Scientifici e Tecnologici di cui si parlerà più in avanti, è sorta recentemente una nuova tipologia di operatori privati che, appoggiandosi a network esterni e qualificati tecnologi, e servendosi anche di portali dedicati, si propongono come interfaccia fra domanda e offerta di soluzioni tecnologiche innovative (sul punto si veda Martino 2007)

considerano le fonti interne ed esterne di innovazione due facce della stessa medaglia, vedendo nella prima il mezzo per aumentare la capacità di assorbimento delle conoscenze esterne. Nella stessa direzione, Rosenberg (1994) considera l'attività di R&S svolta internamente lo strumento per aumentare la capacità di utilizzo delle conoscenze esterne. Granstrand ed altri (1997) sostengono che la creazione di nuove competenze è il risultato di un processo dinamico di apprendimento che risulta dalla combinazione di tecnologie esterne ed attività di R&S sviluppate internamente. Nei sottoparagrafi che seguono si analizzeranno in modo più approfondito i concetti e le principali differenze tra questi due modelli di innovazione.

1.5.1 Closed innovation vs Open innovation

Con specifico riferimento all'innovazione nell'era digitale, sembra necessario il richiamo all'approccio teorico dell'*Open Innovation*, evidenziandone i caratteri definatori e gli elementi identificativi. Prima ancora di approfondire gli aspetti connessi a tale filone di ricerca, sembra opportuno considerare l'approccio della *Closed Innovation*. Quest'ultimo si basa sul controllo dell'innovazione, per cui le aziende devono generare le proprie idee e svilupparle, costruirle, commercializzarle, distribuirle, servirle, finanziarle e sostenerle in totale autonomia (Chesbrough, 2004: 23).

Più precisamente, le regole che definiscono il modello tradizionale dell'innovazione chiusa fanno riferimento ai seguenti aspetti (Chesbrough, 2003):

- assunzione del personale migliore e più intelligente;
- conseguimento del profitto scoprendo, sviluppando e vendendo prodotti e/o servizi in totale autonomia;
- divenire leader nel proprio mercato di riferimento, a seguito delle innovazioni prodotte all'interno dell'impresa;
- essere leader nel settore degli investimenti nell'area R&D porta a migliori e più numerose idee;
- una gestione preventiva dell'*Intellectual Property* (IP) deve impedire ad altre imprese di approfittare delle idee e delle tecnologie dell'azienda.

Come è possibile evincere dalla fig. 3, il processo di innovazione di prodotto relativo al sistema “chiuso”, può essere schematizzato in tre passi fondamentali:

1. *concept stage* (front-end dell'innovazione) va riferito alla fase dell'invenzione e della creatività, in cui si sviluppano idee innovative. È in questo stage che si rende indispensabile creare un clima che sia favorevole all'innovazione.

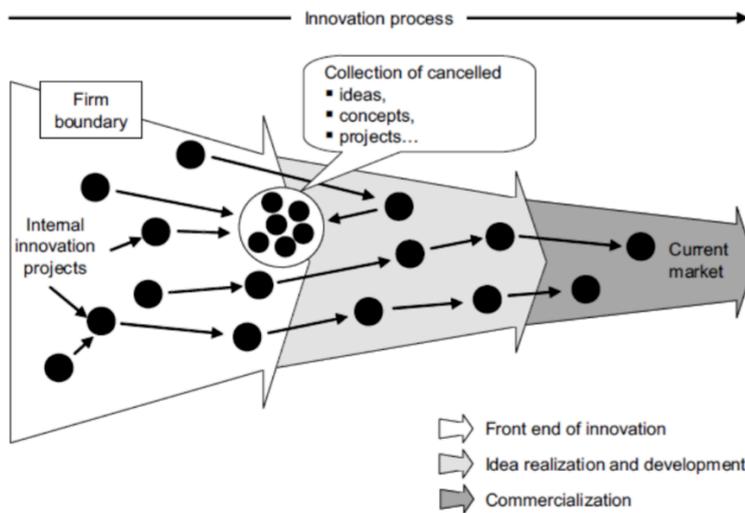
2. *development stage* (stadio di sviluppo dell'innovazione) le idee si concretizzano in progetti e l'impresa cerca di costruire i meccanismi necessari per implementare e sostenere tali progetti.
3. *business stage* (commercializzazione) i progetti selezionati vengono tradotti in nuovi business e la gestione aziendale segue l'approccio tradizionale di pianificazione, azione e controllo.

Con il passare del tempo, il modello della *closed innovation* è stato messo in discussione da numerosi autori, i quali ne hanno evidenziato i limiti e le inefficienze.

In particolare, secondo Chesbrough (2004), le idee sviluppate all'interno dell'azienda e non coerenti con i modelli di business vengono scartate e dimenticate, perdendo, così, la possibilità di ottenere ricavi aggiuntivi attraverso la loro vendita all'esterno. Secondo quanto riportato nel contributo realizzato da Chesbrough e Crowther (2006), una bassa accettazione e commercializzazione delle iniziative innovative promosse internamente può comportare, oltre ad un sottoutilizzo delle risorse, anche una demotivazione da parte dei ricercatori che detengono le conoscenze accantonate e/o che avevano sostenuto alcuni progetti, rivelatesi poi inapplicabili all'interno dei confini aziendali. Spesso tali idee restano "accantonate" finché il

proponente non lascia l'organizzazione per svilupparle in completa autonomia. Lichtenthaler (2009) sostiene che una strategia "closed" limita l'abilità dell'azienda nel raggiungere i benefici strategici che si potrebbero invece ottenere servendosi delle risorse presenti all'esterno.

Figura 3: Il modello della Closed Innovation



Fonte: elaborazione da Chesbrough (2003).

Sulla base delle considerazioni finora effettuate emerge che fino alla fine degli anni Novanta, la gestione dell'innovazione nelle

imprese si fondava sugli avanzamenti possibili grazie alla funzione di R&S. Tale funzione, interna all'azienda, supporta lo sviluppo e la diffusione di un'innovazione di tipo "proprietario", che crea barriere all'entrata per i nuovi concorrenti e, dunque, consente di mantenere un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo. In termini strategici, questo modello di "innovazione chiusa" si fonda sulla creazione del vantaggio competitivo in termini di leadership tecnologica e vantaggi da *first mover*.

Gli avanzamenti in ambito accademico pongono sempre maggiori interrogativi allo sviluppo dell'innovazione di tipo proprietario, realizzata all'interno dei confini dell'impresa. Quarantino e Serio (2009) sintetizzano le dinamiche che rendono il modello di innovazione chiusa profondamente vulnerabile:

- dal punto di vista organizzativo, la conoscenza individuale posseduta dai lavoratori non può essere controllata dall'impresa poiché essa è condizionata dalla mobilità dei *knowledge workers*. In tal senso, è più importante, per l'impresa, gestire le competenze prodotte e fornite dai talenti, in ottica inter-organizzativa, piuttosto che trattenere tali talenti all'interno dell'organizzazione (Brown e Duguid, 2001);

- dal punto di vista del mercato, soprattutto in ambito internazionale, le idee di business a cui sono destinati i capitali, anche con riferimento al *private equity*, sono basate su combinazioni di saperi e apporti diversi e sulla convergenza di tecnologie (come nel caso di Google);
- dal punto di vista strategico, è cresciuta l'importanza delle relazioni sistemiche tra imprese e dei cluster come modello organizzativo di successo (Capaldo, 2003).

Il modello di innovazione chiusa è giustificato soprattutto per quelle realtà o quei contesti aziendali, nei quali si diffonde la cosiddetta sindrome *Not Invented Here*, secondo cui coloro i quali sono impiegati nella funzione R&S tendono a sottovalutare o ignorare le fonti della conoscenza esterne al proprio team o alla propria organizzazione quando l'accesso ad esse è ostacolato dal contesto esterno o quando la loro diversità non è correttamente percepita. Le limitazioni del modello, insieme ad una serie di fattori e altre variabili di contesto, hanno portato ad un progressivo abbandono del modello della *closed innovation*, a favore di nuovi modelli di innovazione, come quello della *open innovation*. Si tratta di modello "più aperto", dove le aziende

riconoscono che non tutte le idee positive provengono dall'interno dei confini aziendali e non tutte le idee innovative create nell'organizzazione possono essere commercializzate internamente (Chesbrough e Crowther, 2006: 229). Le caratteristiche dell'*Open Innovation* differiscono notevolmente da quelle dell'approccio *Closed* (Chesbrough, 2015). Questo nuovo paradigma si basa sulla logica della condivisione della conoscenza, per cui ogni iniziativa di innovazione aperta inizia rilevando ciò che è già disponibile. Un progetto di innovazione aperta cerca di sfruttare le conoscenze esterne disponibili e di estenderle. L'*open innovation*, infatti, viene definita come <<l'uso di flussi di conoscenza intenzionali per accelerare l'innovazione interna ed espandere i mercati attraverso l'uso esterno dell'innovazione>>e (Chesbrough, 2015: 12). Il modello di innovazione aperta presuppone che le imprese, o le istituzioni innovative in generale, possano e debbano utilizzare idee esterne e percorsi interni al mercato, mentre cercano di far avanzare le loro innovazioni (Chesbrough, 2015).

Nel modello della *closed innovation* le imprese investono nella Ricerca e Sviluppo interna per creare nuovi prodotti e servizi convivendo, però, con "ricadute" che hanno portato ad una sottoproduzione del processo. Queste ricadute erano considerate un costo deplorabile ma necessario per fare ricerca e sviluppo (West, Vanhaverbeke, Chesbrough, 2006).

Nell'approccio *open innovation* le aziende analizzano l'ambiente esterno prima di avviare il lavoro interno di ricerca e sviluppo. Se una tecnologia è disponibile dall'esterno, l'azienda considera di applicarla, mentre limita il lavoro di ricerca e sviluppo interno a concentrarsi su tecnologie che non sono ampiamente disponibili oppure su quelle in cui l'azienda possiede un vantaggio fondamentale (azienda come *first mover*). L'innovazione aperta al suo interno richiede che le organizzazioni consentano ad idee inutilizzate e sottoutilizzate di uscire dall'organizzazione per essere utilizzate da altri nelle loro aziende e modelli di business. Inoltre, al fine di migliorare ulteriormente le capacità scientifiche e commercializzare i risultati della ricerca di progetti, i nuovi modelli aziendali e di business devono essere identificati, esplorati ed intrapresi (Chesbrough, 2015: 13). La realtà aziendale odierna, però, è ancora più diversa ed evoluta, in quanto non si basa sulla pura innovazione aperta, ma su società che investono simultaneamente in attività di innovazione sia chiuse che aperte. Troppa apertura può influire negativamente sul successo dell'innovazione a lungo termine delle imprese, poiché potrebbe portare alla perdita del controllo e delle competenze chiave (Enkel, Gassmann, Chesbrough, 2009: 312). Il futuro sta nel giusto equilibrio dell'approccio all'*open innovation*, in cui la società o l'istituzione utilizza tutti gli strumenti disponibili per creare prodotti e servizi di successo più rapidamente del loro

concorrente e allo stesso tempo promuove la costruzione di competenze chiave e protegge la loro proprietà intellettuale (Enkel, Gassmann, Chesbrough, 2009: 312). Questa richiesta crea un crescente bisogno di identificare la relazione causa-effetto delle attività di innovazione aperta e chiusa, trovare i contributi e i meccanismi di integrazione appropriati e di esplorare approcci non economici per arricchire i portafogli delle aziende (Enkel, Gassmann, Chesbrough, 2009: 312).

Nell'ultimo decennio, una competizione globale più forte ha portato alla condivisione del lavoro ed alla cooperazione tra le imprese nel processo di innovazione. Nella maggior parte dei settori, l'agilità, la flessibilità e la concentrazione sulle competenze chiave sono considerate fonti di vantaggio competitivo (Gassmann, 2006).

Le fonti esterne di conoscenza ed innovazione sono diventate, con il passare del tempo, sempre più rilevanti. Le nuove tecnologie informatiche e di comunicazione hanno ridotto le distanze percepite tra gli attori del processo di innovazione consentendo allo stesso tempo l'integrazione dei clienti e dei fornitori nel processo di progettazione e sviluppo. In quest'ottica, l'*open innovation* viene vista come il nuovo imperativo per creare e trarre profitto dalla tecnologia (Gassmann, 2006: 223) e presuppone un coinvolgimento ed una partecipazione ampia ed efficace al processo di innovazione da parte di tutti gli attori

coinvolti. Gassmann (2006) propone i fattori che favoriscono lo sviluppo di un modello di tipo open. Tali dinamiche e tendenze possono essere sintetizzate come segue (fig. 4):

- A. la globalizzazione è dettata da un'elevata mobilità del capitale, inferiori costi di logistica, sistemi di Information and Communication Technology più efficienti e maggiore omogeneità dei mercati tra i diversi paesi. Tali mercati globali favoriscono i modelli open nella misura in cui è possibile raggiungere economie di scala più velocemente che nei modelli di tipo chiuso e promuovere standard più efficaci e sistemi dominanti (Anderson e Tushman, 1990).

- B. l'intensità con la quale la tecnologia si diffonde in alcuni settori si attesta su livelli così elevati che anche le grandi imprese trovano difficoltà a raggiungere, molto spesso perché mancano delle capacità organizzative o finanziarie per gestire l'innovazione autonomamente. Le imprese dell'high-tech, in tal senso, mostrano una più elevata propensione alla cooperazione e alla ricerca di fonti esterne per supportare lo sviluppo dei processi quando il cambiamento tecnologico è molto rapido;

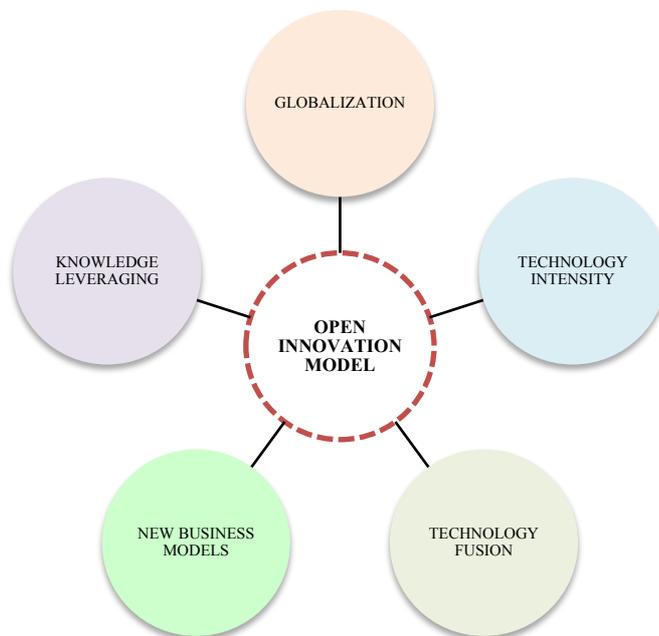
- C. la fusione di differenti tecnologie riguarda molti settori e trasforma gli ambiti di competenza, creandone di nuovi, come nel caso della meccanica elettronica. Ne deriva che anche i confini dei diversi settori diventano sempre più labili. In questa direzione, quanto più le attività di ricerca sono interdisciplinari, tanto meno le capacità di una singola impresa saranno sufficienti a produrre innovazione;

- D. i cambiamenti e le nuove dinamiche creano sempre nuove opportunità di mercato e, di conseguenza, si diffondono nuovi modelli di business a carattere prevalentemente cooperativo. Le alleanze tra imprese, anche di settori diversi, consentono di condividere il rischio, realizzare sinergie ed acquisire particolari innovazioni e tecnologie che si adattano al proprio modello di business;

- E. la conoscenza è la più grande risorsa per un'impresa. La creazione e la condivisione di conoscenza sono sempre più esemplificate grazie ai *software open source* che consentono di decentralizzare risorse che lavorano su una stessa attività o, addirittura, di ricercare all'esterno dell'impresa specifici dati o

informazioni che servono allo sviluppo di un particolare prodotto. Tale aspetto è legato alla mobilità dei *knowledge workers* e impone all'azienda di adattarsi ai nuovi modelli organizzativi in risposta a tali tendenze.

Figura 4: Fattori per lo sviluppo di modelli di business aperti



Fonte: elaborazione da Gassman (2006).

Secondo questa impostazione, l'approccio di tipo open diffonde il concept di azienda che supera i propri confini per aprirsi all'utilizzo di idee e tecnologie sviluppate da altri attori esterni (clienti, università, centri di ricerca, concorrenti, fornitori ecc.), nella convinzione che "la conoscenza utile ai fini di un'impresa sia diffusa e che risulti cruciale un utilizzo consapevole e intensivo delle relazioni inter-organizzative al fine sia di assorbire e fare proprie le idee provenienti dall'esterno, sia di commercializzare le idee sviluppate all'interno, anche attraverso canali esterni al business corrente dell'organizzazione" (Vanhaverbeke, Duysters e Noorderhaven, 2002; Quaratino e Serio, 2009). Nello specifico, l'*open innovation* focalizza l'attenzione sul ruolo delle interazioni tra idee provenienti dall'esterno (*in-bound open innovation*) e idee generate all'interno dell'organizzazione (*out-bound open innovation*) per la creazione di valore (Chesbrough, 2003), basandosi sulla premessa che il processo di innovazione deve essere "aperto" al fine di utilizzare flussi propositivi di conoscenza in entrata ed in uscita per accelerare l'innovazione interna e, rispettivamente, usare l'innovazione esterna per espandere i mercati (Chesbrough, Vanhaverbeke e West, 2006).

I primi studi sul tema si concentrano, come accennato precedentemente, sulla manufacturing industry e sulla possibilità di creare innovazione attraverso gli sviluppi di nuove tecnologie

o l'acquisizione delle stesse dall'esterno. In quest'ottica, molti sono i contributi scientifici sul tema (Abernathy e Clark, 1985; Aylen, 2010; Laursen e Salter, 2006). I primi cenni all'innovazione nel settore dei servizi sono da ricondurre a Chesbrough nel 2003, ma un vero e proprio approfondimento su questo argomento si ha solo nel 2010, con la pubblicazione del libro "*Open Services Innovation*", nel quale l'applicazione al settore dei servizi trova risposta.

Nel suo articolo "*Bringing Open Innovation to Services*", Chesbrough (2011) chiarisce gli ambiti di applicazione dei principi della *open innovation* nei servizi definendo due tipi di innovazione complementare:

- quella di tipo *outside in*, secondo cui l'azienda utilizza idee e tecnologie esterne nel proprio mercato, superando la sindrome "*not invented here*";
- quella di tipo *inside out*, nella quale l'azienda consente che alcune delle sue idee, tecnologie o processi siano utilizzati da altre aziende, superando la sindrome "*not sold here*".

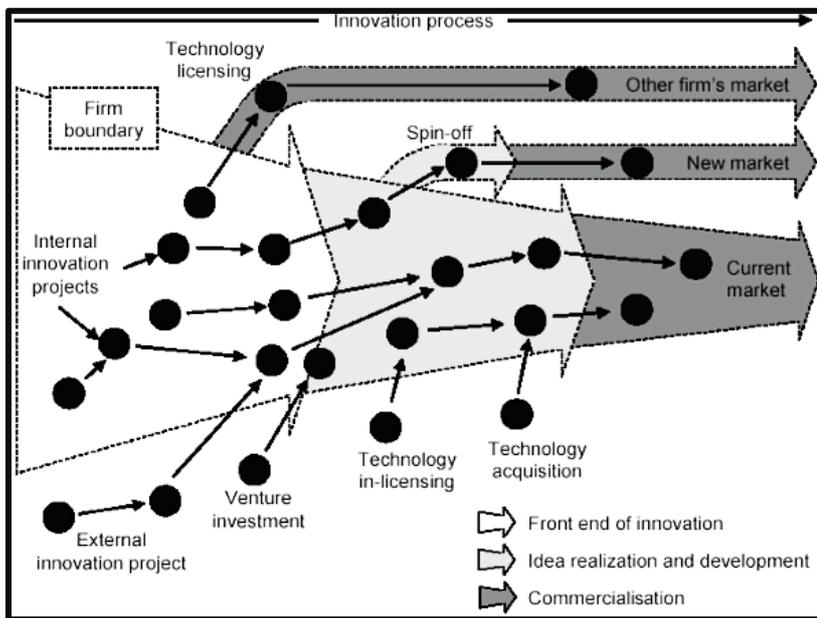
1.3.2 L'Open Innovation come modello di gestione della conoscenza

L'atto di innovare è fortemente legato alla creazione di nuove conoscenze. In letteratura, un filone di studi supporta l'idea che la conoscenza sia il denominatore comune a tutte le tipologie di innovazione (Popadiuk e Choo, 2006; Du Plessis, 2007; Mytelka e Smith, 2002). In particolare, l'innovazione è legata a complessi meccanismi di distribuzione della conoscenza (Edquist, 1997) e può nascere attraverso diverse modalità. In questa ottica, l'innovazione non è né ricerca né scienza e tecnologia, ma piuttosto l'applicazione della conoscenza per raggiungere risultati sociali e / o economici. Come si è precedentemente sottolineato, affinché si possa parlare di innovazione è necessario che si attivi un processo di diffusione delle conoscenze all'interno dell'azienda (Ciliberti et al., 2016): le imprese isolate non possono creare tutte le conoscenze necessarie per introdurre l'innovazione; hanno bisogno di attingere da fonti di conoscenza esterne. Un'implicazione cruciale nella concettualizzazione moderna dell'innovazione risiede nel riconoscimento del fatto che le relazioni tra gli attori e le risorse all'interno e tra i confini delle imprese sono necessari per trasformare idee innovative in vere e proprie innovazioni. Dal punto di vista della conoscenza ciò porta a riconoscere che l'innovazione di successo «non dipende esclusivamente dalle

capacità tecnologiche o dalle capacità di mercato, ma piuttosto da sforzi di integrazione delle conoscenze in grado di mobilitare e combinare un'ampia gamma di competenze eterogenee» (Sammarra e Biggiero, 2008, 804). Diviene fondamentale capire quali sono i canali di conoscenza utilizzati dalle aziende e l'importanza che le imprese attribuiscono a questi per accedere a conoscenze complementari o supplementari. Queste premesse pongono le basi al concetto di innovazione aperta che sostituisce il modello precedente, il modello "chiuso", che è diventato obsoleto perché le fonti di conoscenza interne, anche se considerevolmente importanti, non sono sufficienti nelle condizioni di mercato attuali. L'adozione di un approccio di innovazione aperta non comporta automaticamente che le imprese debbano interrompere le proprie attività di innovazione interna, piuttosto richiede un'integrazione con le fonti di conoscenza provenienti dall'ambiente esterno. La visione basata sulla *resource-based theory* (Barney, 1991) sostiene l'idea che i benefici derivanti dalla combinazione di conoscenze nuove ed esistenti siano più probabili quando si basano sulla complementarità piuttosto che sulla similarità delle risorse (Harrison et al., 2001). Come raffigurato nella fig. 5, l'innovazione aperta può avvenire secondo diverse fasi: il *front end* dell'innovazione / fase di generazione di idee (scoperta di opportunità di mercato, sviluppo di intuizioni iniziali, ricerca di

base e applicata), fase di realizzazione o sviluppo dell'idea (sviluppo di una concezione più profonda dei prodotti o servizi) e la fase di commercializzazione (produzione, promozione e vendita di un prodotto o servizio).

Figura 5: Il modello della Open Innovation



Fonte: elaborazione da Chesbrough (2003).

Il modello di innovazione aperta si basa sul presupposto che le imprese possano migliorare le loro prestazioni innovative acquisendo conoscenze e competenze dall'esterno (Chesbrough, 2003; Chesbrough et al., 2006) e sottolinea anche l'importanza della cooperazione tra imprese (Belussi et al., 2010; Teirlinck and Spithoven, 2008). A tal proposito, Smith (2007) sostiene che le attività di ricerca (*sourcing*) della conoscenza e le relazioni inter-organizzative sono importanti modalità attraverso le quali poter migliorare i flussi di conoscenza sviluppati all'interno dei confini aziendali. Come evidenziato da Malerba (2002, p. 251), "l'accesso alla conoscenza esterna all'impresa può essere collegata a opportunità scientifiche e tecnologiche", e per di più "l'ambiente esterno può influenzare le imprese attraverso le conoscenze scientifiche e tecnologiche sviluppate in aziende o organizzazioni (pubbliche o private) come università o laboratori di ricerca". La natura di queste relazioni implica la necessità per le aziende di cercare continuamente fonti di conoscenza esterne, che a loro volta potrebbero essere incorporate nel più ampio processo di innovazione (Köhler et al., 2012). L'acquisizione di informazioni e conoscenze consente quindi alle aziende di avere una migliore visione del contesto esterno, nonché di essere in grado di implementare prodotti e/o servizi innovativi (Wei e Wang, 2011). Secondo Veugelers e Cassiman (2005) la collaborazione tra le imprese e gli stakeholder esterni è fondamentale ai fini

dell'acquisizione della conoscenza. Ciononostante, tali collaborazioni avvengono soprattutto per le imprese caratterizzate da un adeguato livello di capacità di assorbimento (*absorptive capacity*) (Cohen e Levinthal, 1990, Zahra e George, 2002), necessario per interiorizzare le informazioni, assimilarle e sfruttarle per generare innovazioni.

Numerosi studi precedenti hanno sottolineato il ruolo fondamentale della capacità di assorbimento di un'impresa (Cohen e Levinthal, 1990, Zahra e George, 2002, Escribano et al., 2009) e l'esistenza di attività complementari (Teece, 1996; Teece et al., 1997) come prerequisiti fondamentali per il successo dell'innovazione aperta. La capacità di assorbimento, che è definita come "la capacità di un'impresa di riconoscere il valore di nuove informazioni esterne, di assimilarle e applicarle alle proprie attività" (Cohen e Levinthal, 1990, p.128), rende le imprese in grado di scegliere risorse vitali per il loro futuro "funzionamento" (Fertó et al., 2016). A livello micro, la capacità di assorbimento è concepita per essere una funzione del livello di conoscenza pregressa dell'impresa. Pertanto, riflette lo stock di conoscenza accumulato all'interno dell'azienda, rintracciabile nelle risorse umane qualificate e attraverso gli sforzi di apprendimento interno (Giuliani e Bell, 2005). Le imprese con capacità di assorbimento superiori hanno maggiori probabilità di stabilire legami con fonti di conoscenza esterne. Per questo

motivo, la capacità di assorbimento può essere considerata "l'arma vincente dell'innovazione aperta", svolgendo un ruolo fondamentale nell'identificare, accedere e integrare fonti di conoscenza esterne (Vanhaverbeke et al., 2012). Una maggiore apertura consentirebbe una più rapida acquisizione di conoscenze e competenze e l'assorbimento delle capacità necessarie per gestire il processo di innovazione (Todorova e Durisin, 2007).

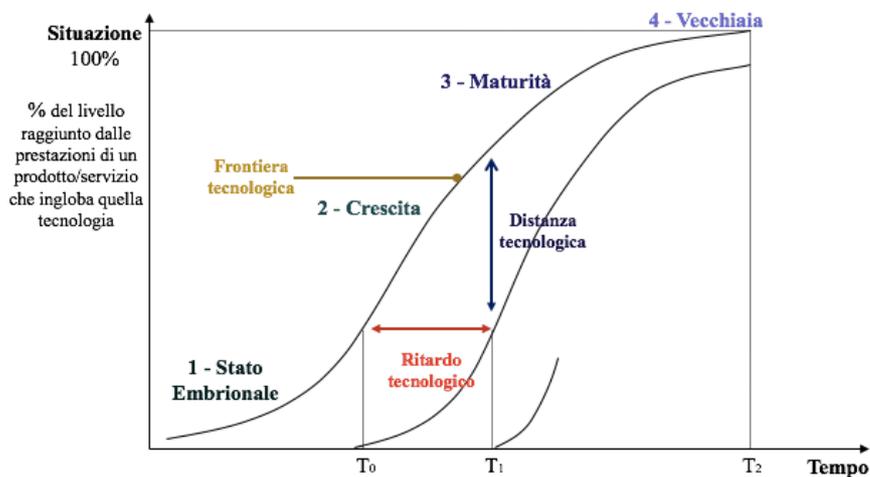
1.3.3 L'innovazione e la competizione nei settori ad intensità tecnologica

Un ampio insieme di studiosi, sia in economia che in molte altre discipline, ha studiato l'avanzamento tecnologico, visto come un processo evolutivo. Tale prospettiva sul cambiamento tecnologico è connessa a dinamiche industriali e alla crescita economica che vengono considerati come processi interrelati e guidati dall'innovazione tecnologica ed organizzativa. L'impulso all'innovazione si mostra in tutti i settori dell'attività economica, ma le particolari condizioni delle dinamiche competitive che si manifestano in alcuni di essi, determinano una particolare pressione sulla necessità delle imprese di mettere in campo progetti innovativi. Una distinzione largamente accettata è quella fra settori maturi e settori emergenti, con riferimento all'intensità della tensione all'innovazione (Porter, 1982; Grant, 2006). Nei settori economici caratterizzati da una domanda stabile e

consistente possiamo osservare modelli di business consolidati, in cui l'innovazione si manifesta attraverso un fisiologico processo di miglioramento incrementale dei prodotti e dei processi. Invece, i settori che si trovano nel loro stadio iniziale di sviluppo sono caratterizzati da una competizione basata prevalentemente, se non addirittura esclusivamente, sulla capacità di fare innovazione. Tale visione può condurre ad interpretare come il ciclo di vita di un settore economico può ricalcare quello di un prodotto, così da avere una fase di introduzione che possiamo definire anche di "stato embrionale", seguita da una di sviluppo e quindi di "crescita", poi di una fase di "maturità" ed infine di declino e quindi quando la tecnologia raggiunge la sua fase di "vecchiaia" (fig. 6). Con riferimento alle dinamiche dell'innovazione, il passaggio da una fase all'altra del ciclo di vita di un settore è accompagnato da una graduale ridefinizione del ruolo dell'innovazione tecnologica. Nei settori ai primi stadi di sviluppo, normalmente si ritrovano numerose tipologie di prodotti che denotano talvolta anche differenze sostanziali, dato che sono il frutto di tecnologie non ancora pienamente sviluppate ed in competizione fra loro. Nel momento in cui una, o alcune di esse, acquisiscono un vantaggio (non necessariamente in termini di miglioramento della performance) emerge un "modello dominante" sul quale successivamente si concentreranno gli sforzi di innovazione, in effetti l'affermazione

di un disegno dominante segue a sua volta dinamiche che sono difficilmente prevedibili la cui evoluzione dipende da elementi che si possono riferire a diversi fattori tra cui: caratteristiche della tecnologia; grado di radicalità dell'innovazione, comportamenti strategici delle imprese, interventi governativi per dirigere verso determinati standard.

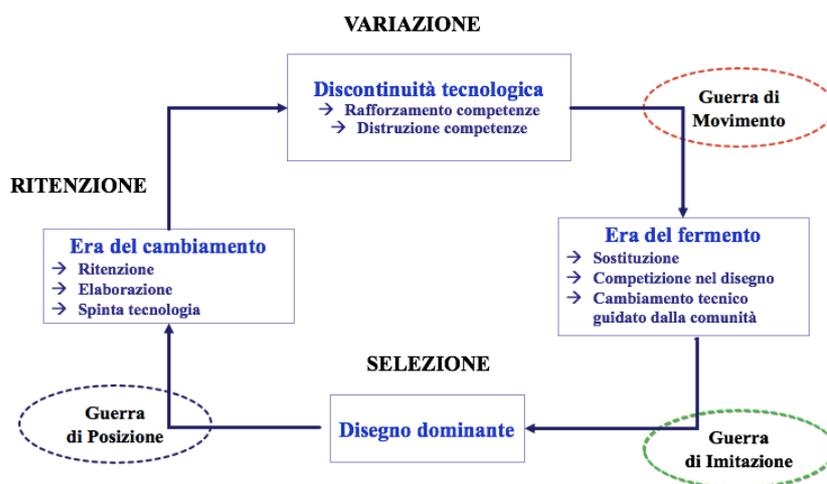
Figura 6: Il ciclo di vita della tecnologia



Fonte: elaborazione propria da Tushman e Anderson (1990).

L'emersione di uno, o pochi, standard dominanti segna e uno step importante nel processo di evoluzione del settore poiché può considerarsi come il momento di transizione di un settore dal suo stadio di introduzione a quello di sviluppo e poi di maturità. Esiste, dunque, una stretta correlazione fra ciclo di sviluppo di una tecnologia e ciclo di sviluppo di un settore. In generale, il ciclo di vita di una tecnologia può essere distinto in due fasi specifiche (Tushman, Anderson, 1990): era del fermento ed era del cambiamento incrementale (fig. 7).

Figura 7: I cicli tecnologici di innovazione



Fonte: elaborazione propria da Tushman e Anderson (1990).

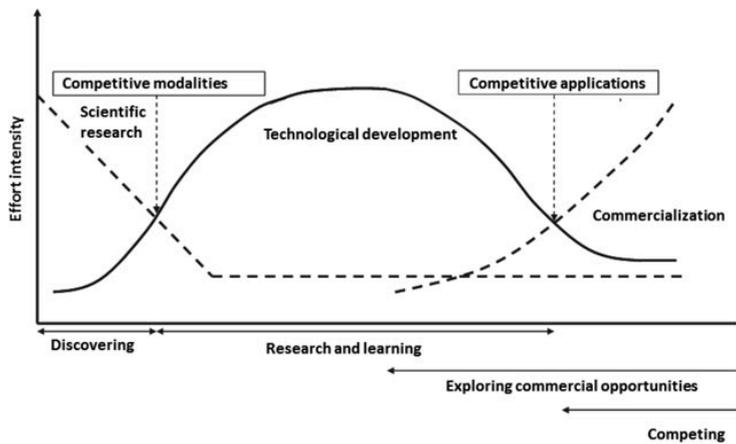
L'avvento di una discontinuità tecnologica, intesa come variazione nella base delle conoscenze disponibili, avvia ad un "periodo di fermento" in cui le innovazioni introdotte, risultano ancora in una fase di sperimentazione, sono costose e considerate poco affidabili, anche se tuttavia possono essere in grado di soddisfare le esigenze di alcune nicchie di mercato, e cioè quelle disposte anche a pagare un prezzo più elevato per avere accesso a quella determinata tecnologia. Tale fase è caratterizzata dall'entrata nel settore di nuove imprese pronte a poter sfruttare le opportunità tecnologiche aperte dall'innovazione e da una intensa competizione tra diverse soluzioni tecnologiche. Infatti, in questa fase al fine di valutare la risposta del mercato, le imprese sperimentano diverse versioni della nuova tecnologia, fino a quando non emerge un disegno o modello dominante. L'affermazione di uno modello dominante, che rappresenta quella configurazione della tecnologia in grado di assorbire la maggior quota di mercato (anche se non sempre rappresenta la soluzione migliore in termini di performance) segna il passaggio dall'era del fermento a quella definita del "cambiamento incrementale", in cui le innovazioni si concentrano sul modello dominante ed assumono essenzialmente un carattere incrementale. L'affermazione del disegno dominante oltre a modificare le caratteristiche dell'innovazione, segna un momento importante anche nell'evoluzione del settore, con il passaggio da

una fase di introduzione a quella di sviluppo. Difatti, nel momento in cui si afferma un disegno dominante le imprese concentrano la propria attenzione sull'efficienza del prodotto e sulla penetrazione del mercato. In questa fase i cambiamenti sul prodotto sono prevalentemente di carattere incrementale, mentre l'attenzione si sposta sul processo perché le imprese cercano di ridurre i costi e migliorare l'affidabilità del prodotto attraverso la standardizzazione dei processi. Quindi, l'affermarsi del disegno dominante permette di ridurre l'incertezza tecnologica delimitando le linee fondamentali di sviluppo futuro dell'innovazione introdotta, inoltre permette di ridurre le incertezze di carattere commerciale, poiché i consumatori acquisiscono maggiore familiarità con il prodotto, nonché maggiori informazioni circa le sue funzionalità e le sue prestazioni. Inoltre, per effetto del processo di standardizzazione si riducono i rischi per i clienti, e quindi le dinamiche tecnologiche vanno ad intersecarsi con quelle di mercato. Nella fase di introduzione la domanda è ancora molto contenuta, il tasso di sviluppo è lento, poiché i nuovi prodotti sono ancora poco conosciuti e gli acquirenti sono in numero limitato. Infatti, i principali modelli teorici di riferimento (Bass, 1969; Rogers, 1995), evidenziano che i processi di adozione e di diffusione della tecnologia non sono istantanei ma richiedono dei tempi lunghi per dispiegarsi, attraversando diverse fasi che coinvolgono categorie

diverse di utilizzatori¹⁴. I prodotti che al loro interno incorporano le nuove tecnologie vengono adottati da una base inizialmente limitata di clienti, generalmente sono quelli più innovativi, più propensi al rischio e quindi disposti a pagare anche prezzi più alti. Infatti, in tale fase i prezzi dei prodotti che incorporano le nuove tecnologie sono solitamente molto elevati in quanto economie di scala e di apprendimento non hanno ancora avuto modo di affermarsi. Le performance della nuova tecnologia sono generalmente modeste, e talvolta addirittura inferiori rispetto alle tecnologie pre-esistenti sul mercato, con riferimento ad alcune dimensioni chiave del prodotto (efficienza, affidabilità, sicurezza, ecc.). Al contempo, però, il potenziale di miglioramento della nuova tecnologia risulta molto elevato poiché non è ancora stato raggiunto il limite massimo delle sue prestazioni. In sintesi, in settori emergenti la base delle conoscenze scientifiche è ancora in forte espansione, le applicazioni di mercato sono ancora soggette a modifiche importanti, entità e tempi previsti di apertura dei nuovi mercati sono ancora soggetti ad oscillazioni rilevanti. Quindi, la fase di passaggio può essere individuata all'interno della selezione delle *competing applications* (Day et al., 2003).

¹⁴ Rogers (1995) e Bass (1969) distinguono gli adottanti in cinque diverse categorie sulla base della rapidità di adozione: innovatori, adottanti iniziali, maggioranza anticipatrice, maggioranza ritardataria, ritardatari.

Figura 8: Il processo di evoluzione delle tecnologie emergenti



Fonte: Day et al., (2003).

Solitamente, il ciclo di vita di un settore economico, non coincide con quello di una singola tecnologia, né tantomeno con quello di un singolo prodotto, poiché nell'arco del suo ciclo di vita numerosi prodotti possono nascere, crescere e estinguersi. Lo sviluppo del ciclo di vita di un settore dovrebbe essere visto come l'effetto cumulato dei cicli di vita delle tecnologie e dei prodotti che da queste si originano. Si può quindi distinguere fra settori e tecnologie emergenti, con due sovrapposte dinamiche

dell'innovazione. La rapidità con la quale si succedono le nuove tecnologie di prodotto/processo in particolari settori è alquanto intensa e spesso disgiunta dalla dimensione assoluta del mercato. In tali settori, definibili ad alta intensità tecnologica, la competizione si esercita essenzialmente attraverso la capacità di innovare ed introdurre rapidamente sul mercato nuove tecnologie, anche in presenza di una domanda stabile o addirittura calante. La distinzione fra settori maturi e settori emergenti dal punto di vista delle dinamiche di innovazione tecnologica è, però, rimessa in discussione dallo sviluppo di una serie di tecnologie trasversali a molteplici settori industriali. Suddette tecnologie trasversali si originano dall'attività di ricerca scientifica e possono determinare la creazione di nuovi settori o trasformare profondamente quelli esistenti. Includono, quindi, discontinuità tecnologiche radicali, che possono essere generate da uno specifico sapere scientifico oppure dalla convergenza di filoni di ricerca prima separati. Sono tecnologie figlie di una accelerazione del sapere scientifico senza precedenti nella storia dell'umanità, che si è potuto produrre in buona parte grazie allo straordinario sviluppo di una particolare tecnologia abilitante, quale l'informatica. L'ICT, le biotecnologie, le nanotecnologie, per citarne solo alcune, sono fra le tecnologie emergenti più frequentemente indicate come capaci di rivoluzionare intere filiere industriali, ed in quanto tali hanno catturato l'attenzione di imprese e di governi nazionali alla ricerca

di nuove opportunità di sviluppo economico. Si tratta di tecnologie che introducono cambiamenti radicali anche all'interno di settori che sono in una fase di maturità, contraddicendo così i modelli teorici che individuano nei settori maturi un'innovazione di natura esclusivamente incrementale. L'innovazione tecnologica è la leva essenziale dello sviluppo. Gli investimenti in ricerca ed innovazione sono ad oggi il motore fondamentale della crescita dei sistemi economici; pertanto, bisogna guardare all'innovazione come a quell'attività responsabile del progresso economico e sociale.

1.4.L'innovazione nel settore *health*

Nonostante diversi autori abbiano scritto molto sul processo di innovazione; tuttavia, vi sono pochissime informazioni sul processo di innovazione in ambito *health*. Sebbene il processo di innovazione in linea generale non sia lineare, la maggior parte delle innovazioni passa attraverso il processo di identificazione dei problemi e generazione di idee, valutazione delle idee, sviluppo, primo utilizzo, commercializzazione e diffusione (Varkey et al., 2008). All'interno del settore *health* negli ultimi anni si è manifestato una proliferazione di innovazioni volte a migliorare l'aspettativa di vita, la qualità della vita, le opzioni diagnostiche e terapeutiche, nonché l'efficienza e l'economicità

del sistema sanitario. L'*Information Technology* (IT) ha svolto un ruolo fondamentale anche all'interno dell'innovazione dei sistemi sanitari, in effetti esso continua ad essere una forza trainante nella ricerca di equilibrio tra contenimento dei costi e qualità dell'assistenza sanitaria. Grazie all'introduzione di nuove innovazioni tecnologiche che hanno completamente trasformato il settore, oggi si sviluppano sistemi in cui i medici possono condividere istantaneamente risultati di *imaging* e *test* con i colleghi anche se in altri paesi. I pazienti hanno accesso immediato ai propri dati e sono in grado di trasmetterli o trasportarli a diversi player. L'innovazione è diventata una capacità critica di tutte le organizzazioni sanitarie (Lansisalmi, et al., 2006). Nell'ultimo secolo si è assistito ad una proliferazione di innovazioni nel settore sanitario volte a migliorare l'aspettativa di vita, la qualità della vita, le opzioni diagnostiche e terapeutiche, nonché l'efficienza e l'economicità del sistema sanitario (Varkey, Horne e Bennet, 2006). Le innovazioni nell'assistenza sanitaria sono correlate al prodotto, al processo o alla struttura (Varkey, et al., 2008). Il prodotto è ciò che il cliente paga e in genere consiste in beni o servizi (ad esempio, innovazioni di procedure cliniche). L'innovazione di processo comporta innovazioni nel metodo di produzione o di consegna. Secondo Varkey, et al., il cliente di solito non paga direttamente per il processo, ma il processo è necessario per fornire un prodotto o un servizio. Un'innovazione

di processo, quindi, sarebbe un nuovo cambiamento all'atto di produrre o consegnare il prodotto che consente un aumento significativo del valore consegnato a uno o più stakeholder. L'innovazione strutturale di solito influisce sull'infrastruttura interna ed esterna e crea nuovi modelli di business.

L'*Healthcare Innovation* può essere definita come l'introduzione di un nuovo concetto, idea, servizio, processo o prodotto volto a migliorare trattamento, diagnosi, istruzione, sensibilizzazione, prevenzione e ricerca, e con gli obiettivi a lungo termine di migliorare la qualità, la sicurezza, i risultati, efficienza e costi. L'IT rimane un fattore chiave dell'innovazione nel settore sanitario (Gupta 2008). Mentre gli ospedali e altri operatori sanitari, nel corso di questi anni, hanno adottato tecnologie rivoluzionarie che riguardassero *medical device*, *process* e *treatment*, meno attenzione si è posta sulle innovazioni di networking e di comunicazioni. L'innovazione un processo complesso e multidimensionale indipendentemente dal settore in cui viene applicato, però all'interno del settore *health* essa affronta delle sfide uniche. Per comprendere al meglio il processo di innovazione nel settore sanitario bisogna incominciare con un'analisi approfondita delle sue sfide. Si possono individuare cinque stakeholder principali nel processo di innovazione, ognuno con i suoi bisogni, i suoi desideri e le sue aspettative:

Tabella 2: Key Stakeholders of the healthcare innovation

Process

Stake Holders	Needs, Wants & Expectations
Physicians and Other Care Givers	Improved clinical outcomes, improved diagnosis and treatment
Patients	Improved patients' experience, improved physiological well-being, reduced waiting time, reduced delay
Organizations	Enhanced efficiency of internal operations, cost containment, increased productivity and quality and outcomes improvement
Innovator Companies	Profitability, improved outcomes
Regulatory Agencies	Reduced risks and improved patient safety

Fonte: elaborazione propria.

Diverse scuole di pensiero evidenziano che è difficile cambiare il comportamento dei medici (Greco ed Eisenberg, 1993), le attuali pratiche mediche e le organizzazioni sanitarie (Shortell, Bennett e Byck, 1998; Shortell et al., 2001). L'adozione di innovazioni nel settore *health* è spesso regolata dalle leggi e ciò rende più complicato gli eventuali processi di modifica (Faulkner e Kent, 2001). Qualsiasi tentativo di modellare il processo di innovazione deve tenere conto di tutti e cinque principali stakeholder. Le transizioni verso modelli più sostenibili sono spesso caratterizzate da periodi di sviluppo relativamente lunghi durante i quali le strutture sistemiche specifiche della tecnologia (reti di attori, catene del valore, istituzioni, ecc.) devono essere messe in atto e

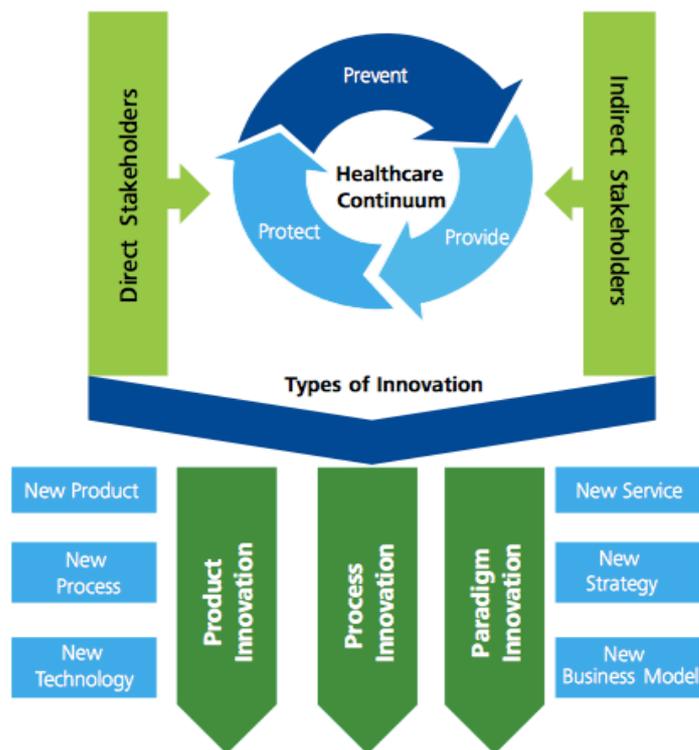
allineate con le tecnologie emergenti. Ciò implica che il cambiamento tecnologico sostenibile potrebbe subire più fallimenti di mercato, di sistema e istituzionali (Weber e Rohrer, 2012), a sua volta richiedendo l'adozione di interventi politici multiforme: mix di politiche di innovazione (Borrás ed Edquist, 2013; Flanagan et al., 2011; Flanagan e Uyarra, 2016; Reichardt e Rogge, 2016; Rogge e Reichardt, 2016).

1.4.1 La dimensione dell'innovazione nel settore health

Le diverse organizzazioni cercano di controllare la spesa sanitaria, migliorare le carenze di manodopera, soddisfare alle crescenti esigenze di una popolazione che invecchia e rispondere a consumatori sempre più informati ed esigenti (Elaine, 2002), la necessità di innovazione è divenuta un fattore critico anche nei processi attivati per accrescere la qualità dell'assistenza (Varkey, Horne e Bennet, 2006). Le innovazioni sono presenti in tutto il sistema sanitario e permeano attraverso l'intera catena del valore. Mentre i primi interventi erano in gran parte concentrati sullo sul miglioramento dell'assistenza sanitaria, l'attenzione si sta lentamente divulgando in tutto il settore sanitario a partire dalla creazione di consapevolezza dei fattori di rischio, dei sintomi della malattia e dei benefici di una vita sana all'adozione di controlli sanitari preventivi regolari. Oltre alle innovazioni per

aumentare la portata e la disponibilità dei servizi sanitari a tutti i livelli - cure primarie, secondarie e terziarie, si stanno concentrando su un supporto efficace per la gestione delle malattie, il monitoraggio e il mantenimento della salute, oltre alla protezione finanziaria per l'assistenza sanitaria.

Figura 9: Innovation in health



Fonte: elaborazione da Bessant, J. and J. Tidd. (2007)

Da come si può evincere dal *framework* (fig. 9) le innovazioni riguardano tutte le parti interessate lungo la catena del valore sanitario; esso sta divenendo uno stile di vita per tutti gli stakeholder lungo la catena del valore e quindi i medici, gli ospedali, gli assicuratori, i ricercatori e i governi. Tutti questi stakeholder collaborano col fine di ricercare nuovi metodi per affrontare le sfide. Mentre i fornitori si stanno concentrando su nuovi modelli e procedure di assistenza sanitaria che possono migliorare la qualità dell'assistenza, le aziende farmaceutiche e *medical device* sono pionieri di nuovi prodotti e di nuove idee destinate a rendere l'assistenza sanitaria più accessibile. I governi stanno concettualizzando politiche e strategie innovative progettate per aiutare i pazienti a ricevere le migliori cure possibili. Oltre agli stakeholder diretti, le innovazioni nell'ambiente esterno e altri fattori sociali determineranno anche il miglioramento dei risultati sanitari. scenari emergenti dell'innovazione nel campo dell'*health*.

1.4.2 Gli scenari emergenti dell'innovazione nel settore health

La trasformazione che sta avvenendo all'interno del settore *health* è fortemente influenzata dallo sviluppo di una transizione tecnologica caratterizzata da un'accelerazione dei processi di

innovazione in tutti i campi delle attività umane. Alcuni la definiscono “Grande Trasformazione” (Brynjolfsson e McAfee, 2014) o “Quarta Rivoluzione Industriale” (Schwab, 2015) ma l’elemento chiave di questo paradigma emergente è una convergenza tecnologica senza precedenti nella storia: biotecnologie, nanotecnologie, Intelligenza Artificiale, Realtà Virtuale e Realtà Aumentata, tecnologie ICT, robotica e droni, stampa 3D, *Internet of Things*, *blockchain* interagiscono e operano assieme. Un *continuum* che abilita l’evoluzione di individui socialmente e tecnologicamente ampliati, che possono sviluppare nuove abilità e la capacità di agire anche come co-produttori di beni e servizi. L’autore Bertalan Mesko (2016) ha elaborato uno scenario di trasformazione del mondo dell’*health* all’interno del quale colloca una serie di future grandi sfide che partono dal considerare lo sviluppo di nuove forme di cura abilitate o potenziate sia socialmente che tecnologicamente. Nella visione dell’autore la digitalizzazione di dati e informazioni dei pazienti o la diffusione delle *disruptive technologies* nel campo dell’*health*) hanno un senso se pongono il paziente al centro della propria azione, potenziando le sue conoscenze e competenze personali per farne un esperto capace di gestire autonomamente il fronte della prevenzione e dell’autodiagnosi e di collaborare con il medico o il sistema sanitario partecipando attivamente allo sviluppo della propria cura. Secondo Charles Auffray, presidente

dell'*European Institute for Systems Biology & Medicine Projects Team* lo scenario di sviluppo della medicina si baserà su quattro pilastri: partecipazione, personalizzazione, prevenzione e predizione (Auffray et al., 2010). Se il primo pilastro si basa sullo sviluppo di partnership tra paziente e sistema sanitario, gli altri tre pilastri richiedono una combinazione di sperimentazione e ricerca scientifica, innovazione tecnologica e disponibilità di dati. Nel 2017 l'*European Public Health Alliance* ha pubblicato un *discussion paper* intitolato “*Digital Solutions for Health and Disease Management*”, che riflette sull’importanza e l’influenza delle soluzioni digitali *user centered* e *partecipata* nel settore *health*. All’interno di un sistema sanitario sempre più tecnologico, co-creare gli strumenti digitali con pazienti e *caregiver* significa bilanciare le esigenze del mercato con le reali esigenze delle persone, migliorando il livello di espansione di queste competenze tra professionisti, pazienti e popolazione generale. L’infrastrutturazione tecnologica digitale dei cittadini-utenti-pazienti è ormai avviata e vede il crescente utilizzo di una vasta serie di dispositivi mobili con applicazioni collegate a sensori e tecnologie in grado di supportare l’accesso ai servizi di *m-Health* in diversi contesti e situazioni. Il *Quanti ed Self* è un trend sociale emergente che riguarda l’auto-acquisizione di dati personali attraverso dispositivi tecnologici indossabili dotati di sensori e microprocessori per l’auto-monitoraggio e rilevamento

di funzioni corporee o comportamenti quotidiani: <<...*the quantified self (QS) is any individual engaged in the self-tracking of any kind of biological, physical, behavioral, or environmental information. There is a proactive stance toward obtaining information and acting on it. A variety of areas may be tracked and analyzed, for example, weight, energy level, mood, time usage, sleep quality, health, cognitive performance, athletics, and learning strategies...*>> (Swan, 2009 e 2013). Le tecnologie per il futuro dell'*health* si collocano oggi a diversi livelli di un ipotetico ciclo della *hype*: alcune sono in rampa di lancio come le bio e nanotecnologie, altre in fase di crescita come la robotica, altre in fase di larga adozione come le *health app* e gli *activity tracker*. Certamente, l'era dell'*open information* nel settore sanitario si sta caratterizzando per la digitalizzazione e l'aggregazione trasparente di informazioni riferite a cartelle cliniche o a banche dati di ricerca (Grol et al., 2013).

Se inquadrriamo questo tema in una prospettiva economica e di mercato e lo incrociamo da un lato con le tendenze dell'invecchiamento della popolazione e dall'altro con la rapida evoluzione e democratizzazione tecnologica e il tema della personalizzazione di massa (Kumar, 2007) si può rilevare che anche nel campo dell'*health* emerge un interesse del settore sanitario nella produzione di dispositivi medici personalizzati, ad esempio anche all'interno degli ospedali o di altri luoghi,

configurando business model dedicati a nuovi *product-service system* per la *patient-centered care* (Lundberg et al., 2013; Minvielle et al., 2014; Pourabdollahian e Copani, 2015).

CAPITOLO II

L'INNOVAZIONE TRA IMPRENDITORIALITÀ E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

2.1 L'innovazione e l'imprenditorialità

Il concetto di innovazione e quello di imprenditorialità sono strettamente legati tra loro, essi possono essere osservati come concetti sinergici. All'interno della teoria schumpeteriana l'innovazione assume il ruolo di determinante principale del mutamento industriale quale forza che distrugge il vecchio contesto competitivo per crearne uno completamente nuovo. È quindi “una risposta creativa che si verifica ogniqualvolta l'economia, un settore o le aziende di un settore, offrono qualcosa di diverso, qualcosa che è al di fuori della pratica esistente (distruzione creatrice)”¹⁵. Invece, l'imprenditore viene visto come il “medium” dello sviluppo economico, uno sviluppo che

¹⁵ Schumpeter J.A., “Teoria dello sviluppo economico”, Rizzoli Etas 2013, p.68.

esso stesso sollecita attraverso l'introduzione di innovazioni che irrompono all'interno degli equilibri di mercato pre-esistenti, infringendoli. La funzione imprenditoriale viene esercitata da un particolare soggetto economico che assume il ruolo di imprenditore, tale funzione esercitata può essere definita come la forza di distruzione creatrice capace di rinnovare il tessuto del sistema economico. La visione paleo-shumpeteriana dello sviluppo economico, considera l'innovazione come l'effetto di una strategia; l'evoluzione del pensiero schumpeteriano si inizia a percepire nel momento in cui si supera la sovrapposizione esistente tra il concetto di imprenditorialità intesa come capacità di innovazione, e quello di imprenditore intesa come il soggetto a capo di una determinata organizzazione. Su questa base, si vengono a costruire dei modelli esplicativi della crescita economica che prendono in considerazione due tipologie di nuove imprese, una di tipo tradizionale ed una di tipo innovativa (Minniti, Levesque, 2008). La teoria evoluzionista dello sviluppo economico, integrando la visione paleo-shumpeteriana, considera l'innovazione come l'effetto di una strategia che prende forma all'interno di un ambiente caratterizzato; ciò può essere considerato come un dato strutturale, e non esclusivamente transitorio dell'incertezza. In linea generale si può sostenere che ogni impresa rappresenta un elemento di crescita del sistema economico, soltanto una parte di esse può essere considerata

innovativa. Quale possa essere il reale potenziale di una nuova tecnologia e quale siano le modalità strategicamente ottimali per introdurla sul mercato non sono aspetti semplici da valutare, poiché soggetti ad opinioni diverse; ciò spiega le diversità delle scelte strategiche effettuate dalle imprese che operano all'interno dello stesso settore. Per gli autori Acs e Audrtesch (2005) l'imprenditorialità innovativa si manifesta come un fenomeno che trae origine dall'intersezione fra passato, inteso come l'insieme di conoscenze accumulate nel tempo, e futuro, concepito come un insieme di possibili sviluppi ed applicazioni di questa conoscenza. In questa intersezione tra passato e futuro l'imprenditore innovativo intravede delle opportunità da cogliere attraverso l'introduzione di nuovi prodotti e/o processi. Seguendo tale impostazione, l'imprenditore innovativo, ovvero l'imprenditore che è alla ricerca di opportunità partendo da nuove tecnologie, adotta un atteggiamento simile a quello di uno scommettitore. In effetti, egli all'inizio ripartisce i suoi sforzi per una molteplicità di modalità alternative di strategie volte alla valorizzazione, per poi scegliere quella che a suo giudizio è più promettente. L'intersezione tra passato e futuro attraverso cui si manifesta l'imprenditorialità è definita nel tempo e nello spazio, il momento ed il luogo nel quale essa nasce hanno un rilievo rilevante. Se esaminiamo l'innovazione in termini di processo che si sviluppa nel tempo, potremmo osservare che le opportunità

emergono nelle fasi iniziali e ci troviamo di fronte a condizioni molto diverse tra loro e questa differenza intrinseca influisce in modo determinante sulla forma che poi assume il processo di innovazione. In particolare, le opportunità di natura diversa tra loro invocano dei criteri di analisi, metodologie di valutazione e modalità di gestione diverse tra loro. Uno dei punti più controversi riguarda il modo in cui si manifestano le opportunità imprenditoriali legate all'innovazione, ovvero, se queste siano "scoperte" piuttosto che "create" dall'azione imprenditoriale. Come evidenziano Alvarez e Barney (2007) le due diverse prospettive circa l'origine dell'opportunità imprenditoriale sono alla base di due teorie sul processo imprenditoriale differenti tra loro. In particolare, diverse sono le condizioni di rischio/incertezza che si manifesterebbero; se le opportunità imprenditoriali "pre-esistono" all'azione imprenditoriale il ruolo dell'imprenditore essenzialmente diviene di "scoprire", possibilmente più in fretta di altri, una opportunità imprenditoriale e, altrettanto rapidamente, costruire una business idea capace di "sfruttare" al meglio tale opportunità (Shane, Eckhardt, 2005). Il concetto di "pre-esistenza" dell'opportunità imprenditoriale è un concetto del tutto relativo; non è detto che una certa opportunità sia sempre esistita, sepolta e invisibile sino a quando qualcuno è stato capace di individuarla. In effetti, tale genere di opportunità rappresenterebbe un caso del tutto

eccezionale; l'opportunità imprenditoriale nasce da cambiamenti esogeni della tecnologia, dei mercati, della composizione demografica delle popolazioni e così via (Kirzner 1973; Shane 2003). È all'interno delle fratture che si producono, in conseguenza di tali shock esterni, che si materializzano determinate opportunità imprenditoriali che qualcuno, più capace di altri o semplicemente più velocemente degli altri, è in grado di individuare e di sfruttare efficacemente. Il punto essenziale, in questa visione dell'origine dell'opportunità imprenditoriale, è che, una volta che l'opportunità emerge (e quindi anche prima che qualcuno la scopra) questa ha già "ab origine" una sua oggettività che la rende misurabile, seppure solo in linea di massima, con il metro dell'analisi strategica e dei criteri di valutazione economico-finanziaria. Le azioni comportamentali dell'imprenditore razionale che potremmo osservare in questo caso, sarebbero fondamentalmente volti ad una misurazione iniziale della consistenza della opportunità imprenditoriale e, infine, superata questa fase istruttoria di raccolta delle informazioni, sulla base di queste si avvierebbe il processo di formulazione di una sua strategia imprenditoriale capace di sfruttare al meglio tale opportunità. Il contesto all'interno del quale si materializzeranno queste sue scelte non è dispensato da rischi, anzi, il carattere di oggettività dell'opportunità che si persegue rende tali rischi calcolabili e valutabili a priori e quindi

in qualche modo incorporabili in una misura di costo/opportunità del capitale da investire nel perseguimento dell'opportunità imprenditoriale. Alla teoria della scoperta, Alvarez e Barney contrappongono la teoria della creazione dell'opportunità imprenditoriale; in tal caso l'opportunità non viene vista come preesistente né tantomeno indipendente dal soggetto che la persegue. Anzi è l'imprenditore che la crea con un percorso di azioni, valutazione delle reazioni al suo comportamento, ricostruzione di senso ex-post delle sue strategie di esplorazione che lo guidano a configurare nuovi prodotti o nuovi servizi. Nel processo di creazione dell'opportunità, vista non più come esogena ma endogena alla azione imprenditoriale, c'è una ben diversa cifra di casualità e di non pianificazione nei risultati ai quali si giunge; in effetti, un processo ispirato alla serendipità, piuttosto che alla costruzione cosciente di una strategia pianificata (Denrell et al., 2003). All'interno della teoria della creazione, più che di condizioni di rischio si dovrebbe parlare di condizioni di incertezza fondamentale, nel senso che non è possibile determinare in maniera anticipata il range dei risultati ai quali si potrebbe giungere. Molto raramente l'imprenditore è in grado di avere una visione chiara sin dall'inizio di quale sarà il punto di arrivo del suo percorso; in effetti, non sussiste un numero definito ed associabile a determinate probabilità di accadimento prima che il processo di creazione sia stato portato a compimento. Durante

il processo di creazione dell'opportunità, l'imprenditore fa affidamento sulla sua esperienza per individuare un bisogno latente e tradurlo in una domanda effettiva per poter in tal modo innovare, attinge dal suo carisma per invocare la fiducia, prende decisioni su base iterativa, induttiva e incrementale e si impegnano in una strategia emergente e flessibile (Barney and Alveraz, 2007).

Gli autori Barney e Alvarez conferiscono al riconoscimento dell'opportunità un allineamento con ciò che Sarasvathy descrive come una classica teoria della causalità dell'imprenditorialità, mentre il loro resoconto della creazione di opportunità si allinea con l'approccio *effectuation* di Sarasvathy. Questo approccio implica "eliminare l'assunzione di obiettivi preesistenti" da parte di imprenditori che utilizzano, invece, i mezzi a loro disposizione nel perseguire le opportunità in modo creativo e flessibile (Sarasvathy, 2001). Al contrario, gli imprenditori che si impegnano nell'imprenditoria classica basata sulle premesse causali sono focalizzati sulla "scelta tra i mezzi" per realizzare un'opportunità data (Sarasvathy, 2001). L'opportunità non può essere compiutamente percepita, anzi si può dire che essa non sussiste, sino a quando non sia stato possibile per l'imprenditore che voglia innovare, ricostruire il suo percorso iterativo di esplorazione basato su azione e reazione agli eventi che innesca con la sua azione. In effetti, più ancora che essere viste come

teorie alternative dell'emersione delle opportunità imprenditoriali, queste possono essere viste come specifiche modalità di manifestazione dell'opportunità imprenditoriale. Possiamo distinguere tra tre tipologie di processi imprenditoriali che chiamano in causa diverse tipologie di manifestazione dell'opportunità imprenditoriale (Saravathy et al. 2005):

1. riconoscimento di opportunità pre-esistenti;
2. scoperta di opportunità solo parzialmente pre-esistenti;
3. creazione di opportunità ex novo.

Le opportunità riconoscibili sono il risultato di cambiamenti oggettivi nell'ambiente economico e/o tecnologico i cui esiti sulla struttura della competizione sono conoscibili, sebbene non a tutti conosciuti a causa di asimmetrie informative che caratterizzano i diversi attori. Il sopracitato concetto di conoscibilità si riferisce non alla certezza dei risultati che si possono avere dal perseguire tale opportunità imprenditoriale, quanto alla possibilità di pervenire alla individuazione di un insieme finito di possibili risultati con le relative probabilità di accadimento.

Le opportunità sono riconoscibili in maniera chiara quando la struttura della domanda e dell'offerta è sufficientemente nota, esse sorgono dai mercati nei quali ci sono ancora margini per riconfigurarli in modo più efficiente. Le opportunità da scoprire rimandano a cambiamenti che hanno iniziato a prendere forma,

ma per le quali non è ancora possibile identificare tutte le condizioni che possono influenzarla; in tal caso, il processo imprenditoriale consta nell'attivare un meccanismo di sperimentazione, attraverso il quale poter ricomporre uno scenario più preciso, dal quale far emergere i possibili risultati e appurarne le probabilità di manifestazione. Il caso classico di opportunità da scoprire si ha in quei processi imprenditoriali nei quali la domanda è evidenziabile e quantificabile in maniera chiara, ma non esiste ancora una modalità soddisfacente di risposta, o quando, viceversa, esiste una potenzialità di offerta per la quale però non è ancora rilevabile un mercato dai contorni ben definiti. Le opportunità da creare non sono scindibili dallo specifico imprenditore che le persegue, è la creatività che lo caratterizza ad indirizzarlo sul percorso da seguire per valorizzare una sua peculiare conoscenza. In questo caso ci si trova di fronte ad opportunità da creare ex novo quando né la domanda né l'offerta, soprattutto per ciò che riguarda l'organizzazione del processo produttivo, sono definibili in modo univoco. Ma anche quando sono ancora del tutto assenti una serie di servizi e strutture commerciali, finanziarie e di competenze professionali assolutamente indispensabili per lo sviluppo del mercato. Le opportunità da creare si manifestano soprattutto, nelle fasi di avvio di un nuovo settore o di una con l'introduzione di una nuova tecnologia, che chiama in causa l'ulteriore necessità nascente di

apportare numerose innovazioni incrementali e/o radicali in altri settori complementari.

2.1.1 La creatività all'interno dei processi di innovazione

La creatività individuale, intesa come capacità dell'individuo di immaginare e poi realizzare qualcosa di nuovo rispetto a quanto già esiste, è sicuramente l'elemento alla base di ogni processo di innovazione (Schilling, 2005). Già Schumpeter nel momento in cui definiva l'innovazione come una risposta creativa che si manifesta ogni qualvolta l'economia, un settore, un'azienda fanno qualcosa di diverso che è al di fuori della pratica esistente (Schumpeter, 1934), sottolineava il fondamentale ruolo della creatività nella generazione di processi di innovazione. Il senso e la natura della creatività individuale sfuggono tuttavia ad una precisa definizione. Per alcuni il concetto di creatività può essere associato anche a quello di realizzazione, nel senso di capacità di portare a realtà qualcosa di immaginato (Hjorth, 2003). Vista come capacità di attualizzazione, la creatività individuale rimanda ad un doppio sforzo: un primo, anche in ordine temporale, che consiste nella generazione di una molteplicità di ipotesi e di congetture sulle modalità di costruzione, integrazione, riconfigurazione di conoscenze; un secondo, che si concretizza nello sviluppo di una specifica teoria

circa le modalità più adeguate di intervento. La prima fase, genera una tensione al caos, la seconda al controllo ed alla gestione del caos (Kortter, 1989). È in particolare in questo sforzo di gestione del cambiamento, che presuppone capacità manageriali e conoscenze del business, che può essere più specificamente riconosciuta una capacità di innovazione vera e propria (Timmons, 1999). La creatività individuale è alla base della creatività e delle capacità di innovazione delle organizzazioni. La creatività di un'organizzazione non può però essere considerata semplicemente come la sommatoria delle creatività degli individui che la compongono, poiché fattori di carattere organizzativo (la struttura organizzativa, le routine i meccanismi di incentivazione) possono ostacolarla o, viceversa, incentivarla poiché condizionano il modo in cui gli individui si comportano ed interagiscono. Fondamentale, infatti, è la creazione all'interno dell'organizzazione di un contesto favorevole all'innovazione agendo su di una serie di aspetti, quali (Salvato, 2003):

- organizzativi-strutturali;
- organizzativi-processuali;
- strategici e di pianificazione.

Con riferimento al primo aspetto, è stato evidenziato come strutture organizzative rigide tenderanno ad impedire ed ostacolare la creatività individuale, mentre forme organizzative dinamiche e flessibili, tenderanno ad esaltarla (Burns e Stalker,

1961; Thompson, 1967). Con riferimento al secondo aspetto, l'attenzione si concentra soprattutto sulle modalità di gestione dei processi organizzativi e strategici. In particolare, ciò che emerge è che le imprese più capaci di sostenere la creatività degli individui sono imprese che hanno posto in essere un processo di formalizzazione dei processi di innovazione attraverso la definizione di criteri e procedure connessi all'individuazione, al controllo, e alla ricompensa, per lo sviluppo di iniziative imprenditoriali interne (Sorrentino, 1996). Quanto invece all'ultimo aspetto, si fa riferimento ai meccanismi di pianificazione a sostegno dell'innovazione e alle particolari competenze strategiche necessarie per stimolare l'innovazione. In questo contesto, si afferma come l'adozione di un modello di pianificazione per processo invece che per obiettivi, possa favorire e stimolare lo spirito imprenditoriale ed innovativo all'interno delle organizzazioni (Norman, 1979).

L'integrazione di modifiche strutturali, processuali e strategiche in vere e proprie politiche di "*corporate entrepreneurship*" (Guth e Ginsberg, 1990) diventa oggi terreno di verifica della capacità di attrazione e ritenzione dei talenti. Si tratta, infatti, di risorse umane che hanno un mercato globale e sono contese dalle imprese concorrenti. Nelle piccole imprese innovative di recente costituzione, la gestione dei talenti passa, invece, principalmente attraverso le scelte di composizione,

allargamento o ridefinizione del team imprenditoriale¹⁶. Al di là delle policy di gestione che le imprese possono escogitare per i talenti, è stato evidenziato come le condizioni esterne, del contesto urbano e del tessuto sociale del quale le imprese fanno parte, giocano un ruolo preponderante nell’attrarre la “creative class” (Florida, 2002). Città e territori che presentano le migliori condizioni di vivibilità e di attrazione per i talenti divengono, quindi, non a caso, potenti attrattori di agglomerazione per imprese innovative che utilizzano questi talenti.

2.1.2 L’imprenditorialità come vettore per lo sviluppo economico

Negli ultimi anni l’imprenditorialità è divenuto sempre più uno dei temi chiave nella ricerca scientifica e sociale. Grazie al crescente numero di studi internazionali, soprattutto a partire dagli anni Ottanta, l’imprenditorialità è stata riconosciuta come un importante vettore di sviluppo economico attraverso la creazione di nuovi posti di lavoro, la creazione e diffusione di

¹⁶ Alcuni studi hanno rilevato come la maggior parte delle nuove imprese, soprattutto quelle operanti nei settori *high-tech*, siano costituite da team imprenditoriali piuttosto che da imprenditori singoli (Cooper et al. 1990). Inoltre, è stata dimostrata l’esistenza di una chiara relazione tra la presenza di un team imprenditoriale e performance dell’impresa (Eisenhardt, Schoonhoven, 1990; Hambrick, 1994). È stato verificato infatti che le imprese gestite da un gruppo di imprenditori con competenze scientifiche e manageriali complementari presentano risultati e performance superiori rispetto alle imprese gestite da imprenditori singoli.

innovazioni e per la sua capacità di produrre ricchezza e benessere. Anche le politiche pubbliche, sia a livello nazionale che internazionale, confermano un maggior interesse nei confronti di questo fenomeno. Lo studio del fenomeno imprenditoriale si è imposto in questi ultimi anni come un punto di incontro interdisciplinare di diversi approcci di ricerca (Shane e Venkataraman, 2000; Minniti e Levesque, 2008): un filone fertile per una serie di studiosi provenienti da diversi settori scientifici (*The Encyclopedia of Entrepreneurship* edita a cura di Kent, Sexton e Vesper nel 1982, e il più recente volume curato da Bird Schoonhoven e Romanelli nel 2001). Le definizioni teoriche sulla figura e sul ruolo dell'imprenditore sono numerose e spesso molto distanti tra loro, dovute al fatto che tendono a riflettere il periodo storico-culturale nel quale il dibattito sul tema si è sviluppato.

La molteplicità delle definizioni di imprenditore proposte in letteratura rivela la natura dinamica del fenomeno imprenditoriale, dunque c'è bisogno, per una sua migliore interpretazione, di contestualizzare il periodo storico-economico di riferimento (Thurik, 2002). Si ritiene il termine imprenditore come un concetto mutevole nel tempo, nessuna delle definizioni può essere esaustiva, ma ognuna ha valore in sé e contribuisce ad accrescere la comprensione di questo fenomeno così complesso.

Tabella 2: Inquadramento storico della definizione di Imprenditore

#	Definition	Citation
1.	The entrepreneur is the individual (or team) that identifies the opportunity, gathers the necessary resources, creates and is ultimately responsible for the performance of the organization.	(Carton et al, 1998, P1)
2.	Entrepreneurs are the driving force behind the creation of any new venture and their actions create jobs, stimulate economic growth, and are frequently the source of technological and management innovation.	(Larson & Ehrenworth, 1993, P1)
3.	Entrepreneur is the innovator who implements change within markets through carrying out new combinations, and assumes entrepreneurship as the concept of innovation applied to a business context	Schumpeter (1934)
4.	An entrepreneur is one engaged in the act of identification and realization of opportunity to create; one who is seeking to create change through innovative products and processes; one who understands and minimizes the associated risks. No-one is an 'entrepreneur' all of the time, but everyone may have the potential to demonstrate entrepreneurial acts.	(Galloway & Wilson, 2003, p16).
5.	An entrepreneur is a person who takes advantage of a business opportunity by assuming the financial, material, and psychological risks of starting or running a company.	(hatten, 2006, p32)
6.	Entrepreneurs are those individuals who discover market needs and launch new firms to meet those needs. They are risk takers who provide an impetus for change, innovation, and progress in economic life.	(Longenecker et al, 2003, p8)
7.	An entrepreneur is generally the type of person who needs to do things in his or her own way and has a difficult time working for someone else.	(Hisrich et al, 2002, P67)
8.	An Entrepreneur is any person who possesses the qualities and uses them in setting up and running an enterprise. Entrepreneurs are enterprise builders, they perceive new business opportunities, organize business where none existed before, direct these businesses by using their own and borrowed capital, take the associated risks, and enjoy profit as rewards for their efforts.	(Nimalathan, 2008, p351)

Fonte: Stokes, Wilson, Mador, (2010)

L'attività imprenditoriale si dirige sempre di più verso una nuova fase che si caratterizza, da un lato, per il rifiuto di un modello basato sulla massimizzazione del profitto in favore di un

modello centrato sul principio di reciprocità e, dall'altro, per lo sforzo di dare un orientamento, all'attività d'impresa, che non può trovare nel mero profitto il suo unico fine. Un'impostazione basata sul superamento del *trade-off* sussistente tra profitto e impegno sociale (Zamagni, 2013), l'attività imprenditoriale si sta caratterizzando quale generatrice al contempo di valore economico e sociale. L'esito di questa transizione sta trasformando le imprese in soggetti intenzionalmente sociali, in quanto è proprio nel rapporto con la società che si costruisce la competitività. Questa tendenza ad incorporare “sfide e componenti di socialità” nel DNA dell'imprenditore sono osservabili, anche, nel crescente numero di nuovi modelli di impresa, orientati anche verso sfide sociali legate al benessere, alla cura delle persone e delle comunità. L'emergere di nuove dinamiche che promuovono l'imprenditorialità nel suo complesso, quale *asset* in grado di produrre valore a prescindere dalla funzione obiettivo perseguita. Sono tre i principali assi su cui è possibile agire e sui quali l'imprenditore e la sua attività si sviluppano e si distinguono dalla “managerialità” (Cantillon, 2010)

- la propensione al rischio: l'imprenditore è un soggetto non avverso al rischio, ovviamente calcolato; ciò significa che egli si muove all'azione prima ancora di conoscere quale sarà l'esito delle sue attività;

- la capacità di innovare: l'imprenditore non è tale se si limita a replicare quanto è stato realizzato da altri. Egli è dunque un soggetto che concorre a dilatare la frontiera delle possibilità produttive;
- l'ars combinatoria: al pari del direttore d'orchestra, l'imprenditore deve conoscere non solo le capacità dei suoi collaboratori, ma anche le caratteristiche del *genius loci* e ciò al fine di organizzare il processo produttivo in maniera tale da favorire l'armonia di tutte le componenti.

2.1.3 Il ruolo dell'innovazione all'interno di nuove forme di imprenditorialità

L'innovazione può essere definita come: l'introduzione e l'applicazione intenzionali all'interno di un ruolo, gruppo o organizzazione, di idee, processi, prodotti o procedure, nuovi per l'unità di adozione pertinente, progettati per apportare benefici significativi all'individuo, al gruppo o alla società in generale (West, 1990). Dal punto di vista dei contenuti sviluppati nella letteratura più recente, è interessante rilevare come oltre ai temi tradizionali legati alla formazione di nuove imprese e all'analisi dei processi di creazione e distruzione della base imprenditoriale sono stati sviluppati contributi che analizzano la dimensione

sociale del fenomeno imprenditoriale (Ulhoi, 2005; Lindsay, 2005; Casson e Della Giusta, 2007).

Ireland, Hitt e Sirmon (2003) ritengono che l'imprenditorialità sia un processo sociale, che dipende da un contesto in cui gli individui generano una ricchezza unica utilizzando tutte le risorse a loro disposizione e sfruttando le occasioni che si presentano all'interno del mercato. Certamente, all'interno di tali risorse vi sono i valori e la cultura di un territorio poiché i fattori antropologico-culturali hanno una duplice connessione con l'imprenditorialità; da un lato essi risultano legati alla cultura di un territorio nella quale si sedimenta il sapere individuale derivante dalle tradizioni produttive e dalla pratica economica attivata: una simile dinamica è stata rappresentata da Gartner (1985), che propone un modello culturale della propensione imprenditoriale locale, e dall'altro essi sono riferibili ai processi di accumulazione del capitale umano, alla formazione ed agli effetti di laboratori o incubatori di impresa, dove si apprende, si sviluppa una motivazione o un'idea imprenditoriale. Attraverso la conoscenza e il potere che essa ha sulla vita aziendale, è possibile considerare l'imprenditorialità come un insieme di abilità e competenze per attivare il processo di innovazione e creare nuove imprese. Essa è una risorsa potenziale fino al momento in cui non si traduce in innovazioni, nuove imprese, nuovi prodotti e servizi. Se quell'insieme di abilità e

competenze si applicano a nuove tecnologie di prodotti, processi e servizi innovativi allora dà il suo miglior contributo allo sviluppo economico (Blank, 2005). Viceversa, se si applica in un'ottica di autentica ricerca di rendita (*rent-seeking*) non sviluppa il suo massimo potenziale, in questo secondo caso non vengono richieste quelle doti di continuo miglioramento delle stesse abilità e competenze e quindi la stessa risorsa imprenditoriale non si sviluppa come potrebbe.

Attualmente, parlare di sociale in ambito imprenditoriale non significa solo far riferimento agli ambiti di attività in cui può operare l'impresa (welfare, solidarietà, etc.); ma piuttosto alla capacità dell'imprenditore di produrre innovazione sociale, ovvero generare soluzioni nuove, più efficaci, efficienti e giuste di quelle esistenti in risposta a problemi di natura sociale. In altri termini, significa concepire l'impresa e le sue componenti attraverso logiche di condivisione e comunitarie. In tal senso sono soprattutto le giovani generazioni, e in particolare i cosiddetti *millennials*, a richiedere che l'imprenditorialità sia un percorso ibrido, ossia mosso dalla ricerca di una produzione di valore sociale e, al contempo, orientato dalla "socialità" (es., community hub, start up innovative a vocazione sociale, imprese low profit, etc.) (Miller, 2016).

L'imprenditorialità è alla base anche della cosiddetta economia imprenditoriale e del capitalismo imprenditoriale,

caratterizzato dalla sperimentazione di modelli di business fortemente innovativi, innovazione e cambiamento continuo. Indubbiamente, determinate forme di economia imprenditoriale diviene più semplice identificarle all'interno di altre nazioni come gli USA; ciò deriva sia da aspetti culturali, sia da una mentalità e da una maggiore propensione all'azione imprenditoriale. Fino a pochi anni fa, molti studi rilevavano che in Europa erano presenti ancora pochi imprenditori, o per lo meno troppo pochi che proiettavano le proprie risorse verso una propria iniziativa imprenditoriale. Ma negli ultimi anni anche in Europa si è compresa l'importanza di creare nella società un clima più favorevole per l'imprenditorialità; in effetti, si è iniziato anche a comprendere come anche i processi di *education* potessero apportare un contributo decisivo per poter cogliere le nuove sfide lanciate dai mercati internazionali.

Se puntiamo lo sguardo verso il contesto italiano, si può osservare che si fa più riferimento al concetto di nuova imprenditorialità (Muffatto, Giacon, Saeed, 2013); la nuova imprenditorialità è quella degli imprenditori di prima generazione, che hanno costituito loro stessi un'azienda di cui sono a capo e che continuano a portare avanti il proprio progetto imprenditoriale. A volte essi possono essere considerati *serial entrepreneurs*, ossia imprenditori che attivano diverse e numerose iniziative imprenditoriali di successo senza rimanere

“legati” a nessuna di esse e a considerarla come un legame per la vita. Operano in settori ad alto valore aggiunto e ad alta tecnologia e sono nell’economia della conoscenza perché il contenuto di prodotti e servizi che propongono ha bisogno di ricerca e di conoscenze scientifiche. Rappresentano un modello per i più giovani improntato a impegno, dedizione, capacità di resistere e perseguire gli obiettivi prefissati. Il tessuto industriale italiano sta lentamente cambiando, certamente la velocità non è appropriata al cambiamento su scala globale, ma possiamo comunque osservare che nell’ultimo decennio sono emerse nuove imprese in settori innovativi e ad alto valore aggiunto, ma tali imprese spesso sono conosciute solo nel loro settore e tra gli addetti ai lavori e si muovono in contesti competitivi alquanto difficili, ma sono spesso il frutto di una nuova imprenditorialità che ha competenze molto solide nella parte tecnologica ma meno nella parte finanziaria e gestionale. Imprese che credono molto nella ricerca e nell’innovazione basata sulla ricerca e che sono portatrici di nuovi ecosistemi imprenditoriali, dalla finanza fino ai rapporti con Università. In continua evoluzione è il sistema delle imprese inteso come imprese integrate in un *network* che consente loro di creare un prodotto o servizio finale con valore aggiunto più elevato che non stando isolate. I fenomeni classificabili come “nuova imprenditorialità” si possono articolare in cinque elementi principali che, in alcuni casi si manifestano singolarmente, in altri

casi sono presenti simultaneamente e si supportano in maniera sinergica. Al centro di ogni fenomeno imprenditoriale vi sono l'azione, le scelte e le strategie dell'imprenditore o del team di imprenditori che avviano o rinnovano un business. Questi elementi sono nuovi imprenditori, nuove imprese, tecnologia, nuovi settori industriali e creazione e l'adozione di nuovi modelli di business (Giacon, Muffatto, 2010):

1. i nuovi imprenditori: si tratta di persone che per la prima volta aprono o rilevano e gestiscono un'azienda, cosiddetti imprenditori di prima generazione, oppure persone che hanno ereditato una o più aziende dai propri genitori o dai propri parenti, imprenditori di seconda o terza generazione, e che per la prima volta sono alla guida di un'azienda ed infine imprenditori che pur avendo alle spalle numerose esperienze imprenditoriali, continuano ad aprire ed esplorare nuovi business, imprenditori seriali e di portafoglio. La presenza di nuovi imprenditori implica due fenomeni, innanzitutto un necessario ricambio nella classe imprenditoriale e dirigente e la generazione di nuove imprese. La loro presenza è particolarmente auspicabile sia per la rivitalizzazione di tessuti economici ormai in declino, sia per lo sviluppo di economie in rapida crescita. La nascita di

nuovi imprenditori è un fenomeno che può essere influenzato sia dal contesto culturale sia da precise iniziative che vengono intraprese in ambito pubblico e privato, così come dimostrato dalle moderne teorie di *entrepreneurship education*. Formare le giovani generazioni allo spirito e alla cultura dell'impresa è senza dubbio la strada maestra perché i più giovani prendano in considerazione una carriera imprenditoriale ed un domani aprano un'impresa. Rivestono dunque particolare importanza le attività ed i progetti volti alla sensibilizzazione, alla presentazione di modelli di successo e all'impegno delle istituzioni, delle organizzazioni e delle associazioni per stimolare la creatività, l'innovazione e quindi anche la nascita di progetti imprenditoriali.

2. le nuove imprese: non è necessario che sia un nuovo imprenditore ad aprire una nuova impresa, può infatti rilevarne e rilanciare un'impresa già esistente, pur conservando le sue caratteristiche di nuovo imprenditore. Viceversa, in alcuni casi le nuove imprese non hanno alle spalle un nuovo imprenditore, ma imprenditori già operativi o manager di grande esperienza. La presenza di nuove imprese è

ovviamente un elemento di compensazione della naturale mortalità delle imprese in declino: esse creano nuovi posti di lavoro assorbendo manodopera ma anche dando spazio a nuove professionalità, inducono maggiore concorrenza, offrono nuove occasioni di responsabilità sociale;

3. la tecnologia: i servizi stanno convergendo verso standard altamente efficienti e tecnologici ed anche la produzione manifatturiera, si appoggia a paradigmi tecnologici sempre più innovativi e sempre più efficienti. La strategia tecnologica di un'azienda ed in particolare di una nuova azienda ricopre sempre di più un ruolo centrale sia nella fase di business planning sia nella fase di realizzazione ed adattamento del piano stesso. Lo sviluppo di nuove tecnologie comporta nuove opportunità che possono essere utilizzate e quindi diventare innovazioni di prodotto, di servizio e di processo;
4. i nuovi settori industriali: lo sviluppo tecnologico permette infatti a nuovi paradigmi tecnologici di affermarsi e sulla base di questi possono nascere settori industriali. Non necessariamente una nuova

impresa o un nuovo imprenditore devono operare in un nuovo settore, i settori tradizionali e più maturi offrono ancora interessanti scenari ed opportunità di crescita e di sviluppo. Fondamentale però il fatto che aziende che operano in nuovi settori industriali sono una ricchezza per i territori e gli Stati che le ospitano; la presenza di queste aziende molto spesso è collegata alla capacità di produrre nuove tecnologie, innovazioni e di brevettare i risultati dei processi di ricerca e sviluppo (Davidsson, 2005).

5. la creazione e l'adozione di nuovi modelli di business: imprese già avviate ed operative o imprenditori ormai esperti possono diventare i protagonisti di nuova imprenditorialità grazie alla creazione, sperimentazione ed adozione di nuovi modelli di business in grado di rinnovare e rilanciare l'azienda. Cambiare modello di business significa rivoluzionare l'azienda e cambiarla profondamente a partire dall'organizzazione, dai processi e da tutti quegli elementi strategici che influenzano le scelte quotidiane e nel lungo periodo. Ogni azienda è un una potenziale spinta verso lo sviluppo economico, di crescita e di benessere, la crescita non è solo legata al

fatturato, all'utile, agli spazi fisici o al numero dei dipendenti, è una crescita organizzativa, un miglioramento della qualità dei processi, è la rielaborazione continua di un modello di business che porta ad essere in linea con le aspettative dei clienti. È una crescita animata e spinta dall'imprenditore che si conferma motore fondamentale dello sviluppo.

Spostare l'attenzione sull'imprenditorialità significa guardare non solo alle condizioni ambientali più o meno favorevoli alla creazione di nuova impresa ma anche a quella forma molto particolare di capitale umano che sono gli imprenditori con le loro caratteristiche personali. Da questo punto di vista l'imprenditorialità è una risorsa economica, possiamo considerarlo come un *asset* che fa parte del più ampio concetto di capitale umano e si comporta similmente. Tale risorsa deve mantenere e rinnovare la sua dotazione, il suo capitale. Per fare ciò bisogna occuparsi della formazione e dello sviluppo di questo capitale, bisogna intervenire su questa variabile per permettere che si formi e si rigeneri da sola ma si può anche pensare che sia possibile indicare alcune strade ed avere un approccio meno passivo. Un approccio un po' più proattivo che consiste nello studiare questa dimensione e portare casi ed esempi di quello che potrebbe essere un percorso diverso (Baron e Shane 2007).

Lo stimolo all'imprenditorialità e all'innovazione è fondamentale per lo sviluppo dell'economia, anche il sistema educativo ha un ruolo chiave nel processo di stimolo ai comportamenti imprenditoriali e nello sviluppo dei processi di innovazione favorendo doti di creatività e riconoscimento di nuove opportunità che possono condurre allo sviluppo di innovazione e alla generazione di nuovi potenziali. In questo le università vestono un ruolo fondamentale, il ruolo di guidare i processi innovativi ed il trasferimento tecnologico ma anche di favorire l'emergere di nuovi imprenditori e nuove imprese. Si tratta di un compito nuovo, di una nuova *mission* che anche le istituzioni si trovano ad affrontare.

Strettamente connesso è il ruolo dell'innovazione dove la si può individuare attorno a tre assi principali: l'innovazione di prodotto, di processo e quella organizzativa e in tutti e tre i casi l'innovazione può diventare un driver primario per la crescita e lo sviluppo economico. Le conseguenze dell'innovazione come l'aumento del fatturato, il risparmio di risorse, l'eliminazione di sprechi e di costi in eccesso, la realizzazione di prodotti o processi qualitativamente migliori sono elementi in grado di generare e sostenere più ampi processi di crescita e sono indirettamente causa di sviluppo economico perché la loro realizzazione porta a cambiamenti anche di carattere culturale nelle organizzazioni in cui avvengono. Ma innovare sistemi economici e produttivi

vecchi per adattarli ad un mondo nuovo non è sufficiente, soprattutto in tempo di crisi congiunturale, diventa fondamentale investire sulla capacità di un sistema economico di generare imprese. Troppo spesso l'attenzione degli studiosi, degli accademici e dei policy makers si è concentrata sulla semplice crescita dimensionale delle aziende o sulla loro internazionalizzazione. È importante avere un numero maggiore di attori economici, quali le piccole e medie imprese che sperimentino nuovi modelli di business, che realizzino nuovi prodotti, che portino più servizi ad altre imprese o al consumatore finale, che offrano nuovi posti di lavoro. Con l'obiettivo di creare un tessuto industriale quanto più dinamico, variegato ed in grado di essere il vero motore di una crescita duratura (Giacon, Muffatto, 2010).

2.2 La collaborazione finalizzata all'innovazione

L'innovazione può essere considerata un processo sociale e comunicativo, e il contributo proveniente da diversi individui può certamente migliorare la generazione di idee nuove e uniche anche nelle fasi iniziali della creazione e dello sviluppo di idee. L'importanza delle fonti esterne nello sviluppo di nuove risorse e competenze è cresciuta notevolmente e ne è indiretta testimonianza l'enorme mole di studi e pubblicazioni apparse

negli ultimi anni sul tema delle collaborazione, in particolare dei *network*. La visione prevalente è che attraverso la collaborazione con altri soggetti, che sono detentori di risorse e competenze complementari si può avere accesso ad informazioni, risorse tangibili ed intangibili, conoscenze tecnologiche di estrema importanza nell'accelerare i tempi dell'innovazione, ridurre il volume degli investimenti necessari, accrescere la qualità del risultato finale (Powell et al., 1996).

L'*idea generation* è un'attività fondamentale nelle prime fasi dell'innovazione e l'esito di queste fasi iniziali ha un forte impatto sui costi delle fasi successive del processo di innovazione e sulle prestazioni commerciali di nuovi prodotti (Koen et al., 2001). Quindi, la capacità di creare e sviluppare idee per l'innovazione è molto importante per le imprese, e molte aziende leader oggi stanno quindi partecipando attivamente all'ideazione. In questo momento storico, stiamo assistendo a un cambiamento radicale nel panorama delle idee (Sandström & Björk, 2010). L'innovazione nella maggior parte delle industrie è diventata più multi-dimensionale, non si tratta più solo di tecnologia di prodotto e di processo, guidata dal reparto R&S o da un'unità di innovazione dedicata. Invece, l'innovazione si manifesta anche in termini di, ad esempio, nuovi servizi, mercati, modelli di business e forme organizzative, e una conseguenza di ciò è che i dipendenti in tutte le organizzazioni possono contribuire in modo

significativo alla formazione di idee che possono essere sviluppate in innovazioni, vale a dire qualche tipo di prodotto nuovo e di valore come nuovi prodotti, processi, servizi e imprese. Tuttavia, al fine di sfruttare il potenziale della creatività collettiva di intere organizzazioni, diviene necessario modificare il proprio *modus operandi* per poter contribuire in maniera incisiva alla generazione e allo sviluppo di nuove idee. Quindi, emergono nuovi sistemi e processi, che coinvolgono un numero sempre maggiore di individui e che consentendo di attivare processi ideazione collaborativa. Questi nuovi approcci di tipo collaborativo, in determinati contesti consentono di attivare dei meccanismi che inducono ad accrescere il processo di socializzazione e ad ampliare quello della generazione di idee.

Diversi studi hanno evidenziato l'attivazione di questi processi, in contesti dove i diversi dipendenti collaborano insieme ai loro colleghi in maniera interconnessa, e ciò è diventato utile per la creazione di idee (Schulze & Hoegl, 2008; Björk & Magnusson, 2009). Per la molte imprese la principale fonte di idee innovative diviene la creatività collettiva dei propri dipendenti e le opportunità derivanti da innovazione create internamente rappresentano circa la metà di tutte le iniziative di innovazione (Terwiesch e Ulrich, 2009). Tuttavia, la recente enfasi su *open innovation* (Chesbrough, 2003) indica il potenziale di innovazione che risiede nelle fonti di idee al di fuori della

singola impresa, nonché nelle informazioni provenienti da fonti esterne che possono essere utilizzate dai dipendenti nei loro sforzi creativi, di ciò si è ampiamente discusso anche nel capitolo I. La letteratura che ha ad oggetto la generazione di idee conferma in gran parte che le imprese traggono vantaggio dai processi di socializzazione dei propri dipendenti (Schulze & Hoegl, 2008) e generare idee (von Hippel, 1988) con attori esterni. I processi di interazione tra i colleghi e i soggetti esterni sembra essere un fattore importante che le aziende devono sostenere nelle loro attività di ideazione. Tuttavia, una domanda a cui è più difficile ottenere una risposta chiara in letteratura, è quale tipologia di *network* sia quella considerabile più fruttuosa. In letteratura, troviamo visioni diametralmente opposte, alcuni studiosi puntano su caratteristiche di rete come legami deboli, reti vagamente connesse e con buchi strutturali (Burt, 2004) che influenzano positivamente l'innovazione, altri evidenziano i vantaggi di legami forti e reti dense sull'innovazione (Björk et al., 2011). Questa incoerenza viene superata se si applica una visione più dettagliata dei diversi tipi di innovazione che ne derivano, infatti, Hemphälä e Magnusson (2012) hanno scoperto che le diverse caratteristiche di rete supportavano rispettivamente innovazioni radicali e incrementali e con modalità diversa. Un ruolo importante lo rivestono anche i diversi sotto-processi coinvolti nell'innovazione; infatti, se ci si riferisce al processo generale di

innovazione (comprese le attività di esplorazione e di sfruttamento) Kijkuit e van den Ende (2007) propongono diverse strutture di rete che risultano utili in diverse parti del processo di innovazione. Nella parte iniziale del processo di innovazione, un maggior numero di relazioni eterogenee più sciolte viene proposto a vantaggio dell'innovazione, mentre la parte dell'esecuzione dell'innovazione è favorita da un numero più limitato di relazioni più strette e più coese (Kijkuit & van den Ende, 2007). Restringendo l'attenzione al processo di ideazione, non è chiaro, tuttavia, quali strutture di networking specifiche siano effettivamente vantaggiose.

Attingendo a *network* di tipo relazionali le imprese possono avere accesso ad informazioni, risorse, mercati e tecnologie di importanza vitale, infatti, un consistente filone di studi sull'*entrepreneurship* ha guardato al processo imprenditoriale come ad un processo di costruzione di *network* relazionali (Dubini, Aldrich, 1991). Per alcuni, la caratteristica distintiva dell'imprenditore consiste proprio nella capacità di mobilitare risorse attraverso relazioni sociali, e dunque il processo di accumulazione di risorse può essere spiegato in termini di attività relazionali intraprese dall'imprenditore (Alvarez, Busenitz, 2001). Negli anni, numerose ricerche hanno enfatizzato l'impatto delle capacità relazionali del neo-imprenditore sul successo della sua impresa, rilevando come il

neo-imprenditore con un *network* relazionale più ampio ha in genere più probabilità di successo (Aldrich, Zimmer 1986; Baum et al., 2000). Gli elementi che contribuiscono a caratterizzare un *network* sono molteplici e riguardano aspetti sia di struttura che di governo di tali *network*¹⁷.

Approcci collaborativi all'innovazione hanno ricevuto un supporto sostanziale nella teoria dell'innovazione, in cui possiamo considerare una visione più collettiva e interattiva del processo di innovazione. Anche se è chiaro che nuove idee emergono dagli individui, i rapporti sociali si sono dimostrati centrali per l'innovazione (Leonard & Sensiper, 1998), la creazione di conoscenza (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995) e la creazione di idee (ad es. Schulze & Hoegl, 2008). Gli approcci collaborativi all'ideazione aprono nuove opportunità per combinare diversi tipi di set di conoscenze, cosa che si è riflessa nelle scoperte di Björk (2012), che osservava che le persone che abbracciavano diversi domini della conoscenza avevano prestazioni di ideazione più elevate di altre. Inoltre, a livello più generale, gli effetti positivi di un maggiore attività di *networking* sull'ideazione sono stati visti in studi precedenti, in cui le

¹⁷ Fra le principali variabili proposte per la misurazione dei *network* si segnalano: dimensione assoluta del *network* e numerosità dei rapporti fra partner (Knoke, 1999); presenza di una o più aziende centrali rispetto alle altre (Lorenzoni, Baden Fuller, 1995); livello di formalizzazione dei rapporti (Grandori, Soda, 1995); simmetria ed equilibrio di potere fra i vari componenti (Di Maggio, Powell, 1983).

posizioni della rete centrale sono state trovate correlate alla generazione di idee di alta qualità (Björk & Magnusson, 2009; Björk et al., 2011). Tuttavia, sussiste ancora una sostanziale incoerenza riguardo ad alcune importanti funzionalità di rete.

2.2.1 I network innovativi

La creazione di innovazioni avviene sempre di più attraverso la costituzione di *network*, la nascita di forme varie di partenariato fra organismi nazionali e internazionali, università, enti locali, imprese, nonché di collaborazione stabile tra produttori e utilizzatori mostra questa inclinazione. Ciò porta alla nascita di *network che* operano, per facilitare l'incontro tra bisogni d'innovazione e offerta di metodologie e tecnologie innovative acquisite da organismi di ricerca o imprese di altri paesi Europei; consapevoli del fatto che le organizzazioni che agiscono a livello internazionale hanno un'opportunità unica di sfruttare varie condizioni di mercato.

Diversi studi organizzativi hanno dimostrato che la forma di organizzazione a *network* predispone meglio, rispetto a quella gerarchica, alla condivisione di forme culturali comuni, al trasferimento di conoscenza tacita e, più in generale, alla gestione equilibrata di cooperazione e competizione (Gherardi, Nicolini, 2004). Un tessuto organizzativo di tipo reticolare, che mette insieme diverse organizzazioni a vari livelli, descrive un sistema

intrinsecamente ricco di potenzialità, non solo rispetto alla creazione di nuova conoscenza e alla gestione del sapere tecnologico, ma anche rispetto al processo di circolazione e diffusione. Ciò spiega la diffusione, registrata dalla fine degli anni Novanta, tanto nella letteratura quanto nell'ambito delle politiche pubbliche, del concetto di *innovation clusters* o “grappoli di innovazione”, che possono essere considerati come il risultato di progressive iniziative di estensione e di dinamiche di tipo orizzontale tipiche dei fenomeni di espansione. Bisogna comunque considerare che il valore aggiunto incorporato nelle innovazioni scientifiche e tecnologiche si genera attraverso la costituzione di rapporti a rete tra una pluralità di attori ed è il risultato, non solo dell'apporto di ognuno di essi, ma anche della qualità e dell'intensità delle loro relazioni (D'Andrea, Quaranta, Quinti, 2005).

Con specifico riferimento ai *network* innovativi Gilsing (2005), fornisce una distinzione fondata sulla densità dei legami tra gli attori; densità che viene intesa come proporzione dei legami esistenti rispetto al numero totale dei legami possibili all'interno del *network*. La distinzione tra legami forti e legami deboli, avanzata da Granovetter (1973), permette di definirne ulteriormente la differenza, rispettivamente, tra un'alta densità ed una bassa densità dei legami nel *network*. Infatti, secondo Granovetter, si evincono legami tanto più forti se durevoli, in cui

si manifestano interazioni frequenti ed ispirate a concetti di reciprocità e confidenzialità. Con riferimento a tali concetti, Gilsing traccia un percorso evolutivo dei *network* innovativi, distinguendo tra:

- *network a compartimenti*, contraddistinti da una bassa densità dei legami; tali *network* si definiscono “compartimentalizzati” in quanto gli attori, o gruppi di essi, sono disconnessi l’uno dall’altro ed interagiscono di rado. L’elevata distanza cognitiva impedisce o delimita lo scambio e l’acquisizione di nuove informazioni e conoscenze. Pertanto, i legami risultano limitati e occasionali; numerosi sono i cosiddetti “buchi strutturali” (Burt, 1992) all’interno dei *network*, intesi proprio come assenza di collegamenti tra gli attori che lo compongono;
- *network debolmente connessi*, composti da una media densità dei legami; in effetti essi iniziano a svilupparsi tra gli attori, ma restano deboli. Le relazioni risultano ancora poco intense e di breve durata;
- *network fortemente connessi*, caratterizzati da una alta densità dei legami; quando essi diventano molteplici e si evincono interazioni frequenti e durevoli tra gli attori coinvolti.

La struttura del *network* non è un dato esogeno, poiché con determinate scelte strategiche è possibile modellarla in rapporto alla struttura della competizione ed ai propri obiettivi di innovazione. Il governo del *network*, normalmente porta a tipologie differenziate di rapporti all'interno di un determinato *network* (Parente, 1992). In alcuni contesti è stato rilevato come la capacità di strutturare il proprio *network* con un assetto a “geometria variabile” può essere un fattore che accresce la capacità di innovazione. Le modalità di strutturazione e di governo del *network* vanno calibrate in rapporto alle dinamiche dell'innovazione che ci si trova ad affrontare, ovvero alle specifiche circostanze e condizioni del cambiamento tecnologico che si manifestano a livello di settore o di sistema economico in generale (Gilsing, 2005). In particolare, a questo proposito rilevano elementi quali: la natura delle basi di conoscenza; la tipologia di opportunità imprenditoriali; le possibili modalità di difesa dell'innovazione; le condizioni del mercato e della concorrenza. Lo sviluppo di *network* densi e caratterizzati da forti legami, cementati da un capitale sociale basato sulla fiducia, la reputazione e dalla capacità sanzionatoria di comportamenti devianti (Coleman, 1988), può essere essenziale all'innovazione laddove la base di conoscenze nel settore è prevalentemente di natura:

- *tacita*, ovvero poco codificabile attraverso documenti, procedure e standard operativi (Polanyi, 1966);
- *sistemica*, ovvero caratterizzata dalla convergenza di diversi filoni di ricerca scientifica e di sviluppi tecnici provenienti da varie aree (Teece, 1986).

Purtuttavia, cambiamenti radicali nella tipologia di opportunità imprenditoriali, piuttosto che nelle condizioni del mercato e della concorrenza possono favorire i *network* più debolmente connessi, rispetto a quelli caratterizzati da legami forti. In queste circostanze di forte e repentino cambiamento, riuscire ad avere accesso a conoscenze diverse, con attori esterni al proprio *network* può essere indispensabile ad evitare il rischio di *lock-in* in percorsi di accumulazione di conoscenze oramai divenute obsolete rispetto alle nuove sfide della competizione (Arthur, 1989). Il bilanciamento fra legami forti e legami deboli, appare quindi indispensabile. Legami forti favoriscono l'accumulazione di conoscenza, lungo sentieri incrementali, legami deboli favoriscono la varietà e la diversità degli spunti di conoscenza utilizzabili nei processi di innovazione. La misura e le modalità specifiche da dare a questo bilanciamento rappresentano un problema di governo dei processi di innovazione particolarmente delicato e complesso. Fondare le proprie prospettive di crescita

sull'innovazione chiama in causa meccanismi di governo del *network* che devono garantire equilibrate condizioni di varietà e stabilità nell'acquisizione ed integrazione di conoscenze esterne. La proposta di collegare questo bilanciamento al regime di apprendimento che si vuole instaurare sembra particolarmente convincente (Gilsing, 2005). Da questo punto di vista diviene rilevante se l'obiettivo dell'apprendimento è quello di giungere ad una innovazione che fa leva su di un più efficiente utilizzo di risorse e competenze già esistenti nel *network*, oppure se è quello di una innovazione fondata sulla produzione di nuove conoscenze. Il richiamo ai concetti di *exploitation*, piuttosto che di *exploration* appare chiaro (March, 1991). Parrebbe utile evidenziare anche una terza forma dei regimi di apprendimento, che rappresenta una variante del regime di *exploration*, vale a dire il regime di co-evoluzione, che può essere rappresentato prima facie e da un percorso di sperimentazione all'interno di un contesto nel quale la base di conoscenza è spiccatamente di tipo sistemico e/o fondata sullo sviluppo di *asset* complementari.

2.2.2 I network come strumenti di policy

L'attivazione di forme di collaborazione disegnano *network* all'interno del quale è possibile poter sviluppare idee per nuovi processi e prodotti, ciò può certamente rappresentare un prerequisito per lo sviluppo dell'innovazione. Anziché attendere

che le idee emergano spontaneamente o che arrivino da fonti esterne, si stabiliscono nuovi ruoli, sistemi e processi per indurre attivamente, supportare e gestire le azioni creative che portano a un flusso continuo di idee nuove e preziose che possono essere trasformate in innovazione e si possano attivare processi di trasferimento tecnologico e di conoscenze. In effetti, negli ultimi anni possiamo osservare come le politiche adottate dai *policy-makers* sono volte alla creazione ed alla valorizzazione di *network* tra organizzazioni, istituzioni ed aziende al fine di incentivare l'adozione di approcci attivi per promuovere la generazione e lo sviluppo di nuove idee innovative, nonché al sostegno dei processi di trasferimento tecnologico e di conoscenza.

L'attivazione di processi di innovazione e di supporto allo sviluppo di tecnologie emergenti viene modellata da una serie di attori "collaborativi"; questi possono includere fornitori di tecnologia, organizzazioni, istituti di ricerca, università, utenti finali, ma anche varie autorità come agenzie governative a livello nazionale e autorità locali. In effetti, nella maggior parte delle società moderne, i processi di politica pubblica non sono solo associati alla gerarchia amministrativa; ma riguardano diversi livelli di governo e tendono a essere creati all'interno di *network* informali e multi-attore oltre che all'interno di gerarchie formali (Hooghe and Marks, 2003, Pierre and Peters, 2005).

La gestione del *network* diviene importante in molti contesti geografici, anche a livello globale. Attualmente, numerose sono le politiche e gli strumenti politici che mirano ad orientare l'innovazione tecnologica, anziché limitarsi a esaminare esclusivamente gli effetti della diffusione dell'innovazione tecnologica all'interno dell'economia (Acemoglu et al., 2012). Nelle economie regionali in rapido mutamento, le regioni europee meno innovative devono lavorare attivamente per ridurre il divario tra loro e le regioni ad alta intensità di conoscenza. La mancanza di *network* istituzionali efficienti riduce le opportunità che si possono creare all'interno di regioni in ritardo di sviluppo anche cosiddetto a bassa intensità di conoscenza, le organizzazioni a livello locale e nazionale per supportare e migliorare le loro prestazioni devono fruire dei *network* collaborativi. Tali *network* vengono promossi dai governi al fine di attuare politiche volte ad accrescere l'innovazione, l'imprenditorialità ed il trasferimento tecnologico e di conoscenza.

Nell'ultimo decennio, molti programmi di coesione dell'Unione Europea (UE) hanno perseguito politiche ambiziose di ricerca e sviluppo (R&S) con l'obiettivo di promuovere la crescita dell'innovazione nelle regioni periferiche dell'Europa. Tradizionalmente, la Commissione Europea distingue le regioni centrali e periferiche concentrandosi sulle prestazioni di

produttività (Schürmann e Talaat, 2000) al fine di identificare le regioni che necessitano di sostegno (Morgan, 2007, Puga, 2002). Tuttavia, numerosi studi applicano diverse classificazioni (Tödting e Tripl, 2005, Tripl et al., 2016). Secondo diversi studi che esaminano le prestazioni e le disparità dell'innovazione per catturare la diversità dei sistemi di innovazione regionali (Crescenzi et al., 2007, Navarro et al., 2009). Si possono identificare in base sull'innovazione e all'attività di brevettazione, regioni in ritardo di sviluppo e ad alta intensità di conoscenza (Hajek et al., 2014). Secondo Asheim et al. (2011), infatti, la partecipazione a reti collaborative non solo consente alle organizzazioni di migliorare i processi di creazione di conoscenza interni, ma influenza la capacità di innovazione dell'intera regione fornendo un rapido accesso a specifiche componenti della conoscenza, fornendo attori localizzati e aumentando il opportunità di ricadute della conoscenza. Tuttavia, la letteratura sostiene ampiamente che lo *spillover* della conoscenza tende ad essere limitato nello spazio (Bottazzi e Peri, 2003) e dipende dal quadro istituzionale specifico della regione in cui sono incorporate le organizzazioni (Asheim e Gertler, 2005, Cooke, 2001, Tödting et al., 2013). Ciò suggerisce che le regioni ad alta intensità di conoscenza sono inclini a sostenere meglio le ricadute della conoscenza locale rispetto alle regioni in ritardo di sviluppo, grazie alla maggiore disponibilità di risorse e servizi a sostegno

dei processi di innovazione e di scambi di informazioni (Tödtling e Trippi, 2005). Inoltre, quando la capacità delle regioni nel sostenere le ricadute della conoscenza locale è limitata, le organizzazioni devono promuovere lo scambio di conoscenze e accedere a conoscenze esterne attraverso collaborazioni, *partnership* e alleanze internazionali o altre forme di *networking* globale (Grillitsch e Nilsson, 2015). Difatti, diverse sono anche le politiche adottate dall'UE, una comunità politica a sé stante, dotata di un proprio potere di indirizzo del *policy-making* e di propri canali di aggregazione e mobilitazione degli interessi. Queste caratteristiche certamente hanno favorito uno stile politico partecipativo a scapito di uno stile autoritativo; in effetti, tale modello che è particolarmente indicato per comprendere le possibilità di mobilitazione degli attori politici subnazionali e per spiegare le variazioni d'impatto delle politiche comunitarie nelle diverse aree geografiche dell'Unione. Il concetto di base cui tale modello fa riferimento è quello di *policy network* che fornisce una prospettiva originale ai problemi di *governance* dell'Unione Europea. Il concetto di *policy network* aiuta a distinguere tra le possibilità di implementazione di diversi tipi di *policies* comunitarie. In quest'ottica, possiamo osservare che diverse sono le politiche adottate dall'Unione Europea a sostegno delle regioni in ritardo di sviluppo; sempre più attenzione è stata rivolta al ruolo dei *network* e delle *community* poiché le forme di

collaborazioni, e in particolare con regioni altamente innovative (ad alta intensità di conoscenza), influenzino positivamente le prestazioni delle altre regioni a bassa intensità di conoscenza.

In letteratura, molti autori affermano come le politiche volte allo sviluppo dell'innovazione e dell'imprenditorialità, nonché quelle incentrate sul trasferimento tecnologico e di conoscenza, debbano basarsi su un mix di strumenti anche manageriali; poiché possono sussistere vari vincoli istituzionali all'attuazione di tali politiche, tra cui l'assenza di diversità nella base degli attori, lacune nelle conoscenze, mancanza di collaborazione tra gli attori chiave, ecc. (Frishammar et al., 2018; Wieczorek e Hekkert, 2012). La letteratura tradizionale in tema di strategie tecnologiche delle imprese, nel corso degli anni, ha focalizzato l'attenzione principalmente sull'analisi dell'attività di sviluppo delle innovazioni, piuttosto che sulla diffusione e sullo scambio delle stesse. Questa visione è infatti coerente con la logica Shumpeteriana, secondo la quale l'innovazione è il risultato dell'attività di R&S condotta internamente dalle (grandi) imprese, le quali possiedono anche le competenze complementari a valle di produzione e commercializzazione. Lo scambio di tecnologie attraverso meccanismi contrattuali e di mercato, infatti, è ostacolata da alti costi di transazione legati al trasferimento della conoscenze tecnologiche (Teece, 1988). Tuttavia, nonostante la presenza di simili problemi, negli ultimi venti anni si è assistito

ad una forte crescita di transazioni tecnologiche, per mezzo di una serie di soluzioni alternative che vanno dalle joint-venture tecnologiche alle partnership, dagli accordi di licenza ai contratti di R&S, alle collaborazioni e così via. Negli ultimi decenni, il trasferimento tecnologico è diventato uno strumento importante per l'acquisizione esterna delle conoscenze tecnologiche, determinando un notevole aumento del numero di accordi di trasferimento di tecnologia tra diverse entità. Questa tendenza al rialzo ha portato all'emergere di reti di innovazione che si sviluppano in risposta ai cambiamenti all'interno dell'ambiente economico. Reti in grado di ottenere un vantaggio competitivo sostenibile in quanto consentono ai membri di accedere a risorse critiche oltre i propri confini risorse. Pertanto, le prestazioni delle organizzazioni possono essere correlate non solo alle loro conoscenze interne e alle loro risorse intangibili ma anche agli effetti del *networking*. Sebbene non esista un modello stabilito per definire reti di attori efficaci, esistono argomentazioni teoriche e prove empiriche che indicano che alcune caratteristiche tendono ad essere importanti per le prestazioni generali della rete (Garigulo e Benassi, 2000; Provan e Milward, 2001). L'importanza delle reti per l'innovazione è stata sottolineata in diversi filoni della letteratura, invece, da una prospettiva di sviluppo della tecnologia, le prestazioni all'interno delle reti riguardano il valore aggiunto della collaborazione (Provan e

Kenis, 2008), non ultimo in termini di capacità di creare e modellare strutture e risorse di sistema collettive (ad esempio, finanziamenti, conoscenza, eccetera).

Nel corso del tempo, diversi studi hanno rilevato che le diverse forme di aggregazione finalizzate alla collaborazione sono intrinsecamente difficili da organizzare e gestire (Markard et al., 2012; Ollila e Yström, 2015; Sharma and Kearins, 2011), per questo motivo, le politiche attivate in materia di innovazione e di trasferimento tecnologico dovrebbero non solo concentrarsi sull'aumento del tasso di rendimento degli investimenti rischiosi a lungo termine in R&S e/o su scala commerciale e sul sostegno del trasferimento ma dovrebbero anche fornire supporto ai processi collaborativi all'interno dei *network* che si formano. Dato il ruolo centrale che svolgono le reti all'interno dei processi di innovazione e di sviluppo tecnologico, la questione di come influenzare e migliorare l'evoluzione di strutture efficaci, non da ultimo attraverso varie iniziative politiche, è imperativa. Nella letteratura sulla gestione pubblica, ciò viene definito *network management* (Klijn, 2005; Klijn et al., 2010; O' Toole Jr. e Meier, 2004); esso rappresenta l'insieme di azioni intraprese per supportare e sviluppare ulteriormente le interazioni all'interno delle reti (Koppenjan e Klijn, 2004). Nella progettazione del mix di politiche di innovazione bisogna comprendere come le varie attività di una rete possano essere rafforzate, diviene necessario

coinvolgere diversi tipi di attori per esplorare costantemente le nuove conoscenze.

2.3 Il trasferimento tecnologico e di conoscenza

Prima di introdurre i concetti relativi al trasferimento tecnologico e trasferimento di conoscenza cerchiamo di chiarire il significato dei termini “tecnologia” e “conoscenza”, e di contestualizzare la loro gestione. Il termine “tecnologia” è una parola composta che deriva dalla parola greca τεχνολογία (téchne-loghia), letteralmente “discorso (o ragionamento) sull’arte”, dove con arte si intendeva sino al secolo XVIII il saper fare, quello che oggi viene indicato col termine “tecnica”. Se la tecnica riguarda la manualità, allora il ragionamento diventa la razionalizzazione o la comprensione dei risultati raggiunti attraverso l’azione concreta: in sintesi, la tecnologia diventa il progetto della tecnica. I due termini dialettici del fare e del sapere hanno interagito nel corso del tempo, spesso inter scambiandosi nel promuovere l’evoluzione della tecnologia. La tecnologia e l’innovazione giocano nelle imprese un ruolo fondamentale per raggiungere il vantaggio competitivo, e sono alla base dello sviluppo e della crescita economica. La parola “tecnologia” non è però di facile contestualizzazione. In letteratura si possono trovare diverse definizioni di questo concetto: “*Technology*

consists of the principles by which individual skill and competence are gained and used, and by which work among people is organized and coordinated” (Zander e Kogut, 1995). Dalla tale definizione emerge come il termine “tecnologia” non rappresenti banalmente un prodotto tangibile e di determinate caratteristiche scientifiche, bensì essa è considerata come l’insieme di tutti i principi attraverso i quali le abilità e le competenze dei singoli vengono usate e migliorate, e attraverso i quali il lavoro tra persone è organizzato e coordinato. Una definizione ancora più ampia è la seguente: *“Technology comprises the ability to recognize technical problems, the ability to develop new concepts and tangible solutions to technical problems, and the ability to exploit the concepts and tangibles in an effective way”* (Autio e Laamanen, 1995). Gli autori affermano che la tecnologia comprende l’abilità di ricognizione di problemi tecnici, l’abilità di sviluppo di nuovi concetti e soluzioni tangibili a tali problemi, e l’abilità di sfruttare in modo efficace i concetti e le soluzioni trovate. Quindi, la letteratura fa riferimento alla “tecnologia” quale insieme di abilità relative e di caratteristiche di processi e prodotti ai quali la tecnologia stessa è legata, attraverso le quali è possibile sviluppare soluzioni e risolvere problemi ad essa inerenti. La tecnologia è quindi una caratteristica peculiare di ciascuna organizzazione: è conoscenza differenziata

di applicazioni specifiche, ed è cumulativa all'interno di ciascuna impresa (Zander e Kogut, 1995).

In letteratura si trovano molte classificazioni della tecnologia; ad esempio Grosse (1996) classifica la tecnologia in tre tipi:

- *tecnologia di prodotto*, è la tecnologia che costituisce un determinato prodotto, ovvero le informazioni che specificano le caratteristiche e gli usi dello stesso;
- *tecnologia di processo*, è la conoscenza utile ad organizzare gli elementi di input e, rendendo operativa una linea o macchinario, creare un output. È relazionata al processo attraverso il quale un dato prodotto o servizio viene creato;
- *tecnologia manageriale*, è la conoscenza usata nell'operare un determinato business, ovvero gli attributi manageriali che permettono ad un'azienda di competere usando efficacemente le proprie risorse.

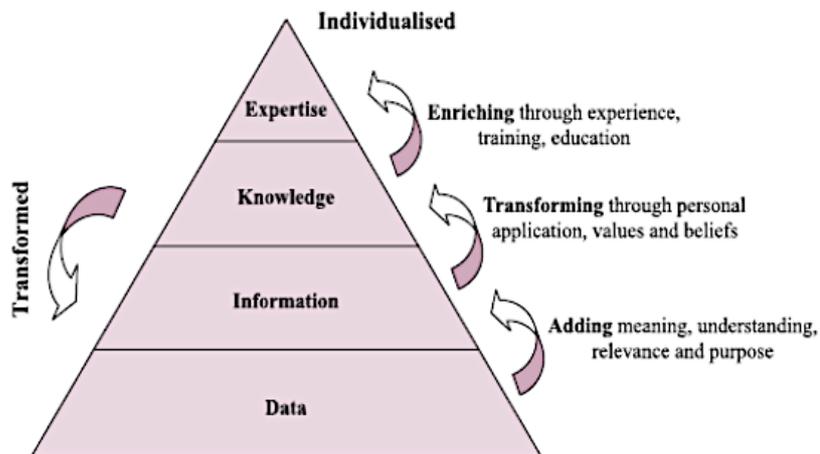
Per ciò che concerne la definizione del termine “conoscenza” è utile fornire una chiara definizione di alcuni termini che fanno riferimento a concetti che vengono normalmente confusi tra loro, ma che hanno significati ben distinti (Davenport e Prusack, 1998; Liyanage et al., 2009):

- *Dati*: costituiscono un insieme di fatti e numeri grezzi, oggettivi, riferiti ad un evento (nel contesto organizzativo sono, per esempio, le registrazioni delle transazioni). I dati sono in grado di descrivere esclusivamente una parte degli eventi, non forniscono alcun giudizio o interpretazione, quindi nessuna base sostenibile per l'azione.
- *Informazione*: flusso di messaggi, dati (solitamente prodotto attraverso documento o comunicazione udibile o visibile) trasmesso da un mittente verso un ricevente. I dati diventano informazione perché sono processati, vi si aggiunge cioè un significato che dà "forma" al dato (rende differente la sua percezione). L'informazione è necessaria per inizializzare e formalizzare la conoscenza.
- *Conoscenza*: è una combinazione fluida di esperienze, valori, informazioni contestuali e competenza specialistica che fornisce un quadro di riferimento per la valutazione e assimilazione di nuove esperienze e nuove informazioni. La conoscenza è creata e organizzata attraverso un flusso di informazioni, ed è ancorata all'impegno e alle capacità di coloro che la detengono.

- *Abilità o esperienza*: differisce dalla conoscenza. L'abilità è specializzazione, conoscenza profonda e comprensione completa in un determinato campo. È raggiunta mediante personali esperienze, addestramento e/o educazione.

Gli autori Bender e Fish (2000) propongono una rappresentazione grafica di questi concetti, ovvero la cosiddetta “piramide” della conoscenza (fig. 10). Partendo dalla base della piramide, costituita dai dati, è possibile scalare la piramide attraverso processi che portano aggiunta di significato e rilevanza a tali dati grezzi, creando informazioni, le quali vengono trasformate a loro volta attraverso dirette applicazioni personali, valori e credi degli individui, fino ad arrivare alla conoscenza vera e propria. Alla sommità della piramide si trova l'abilità (o competenza), conseguenza diretta della conoscenza, che si raggiunge attraverso processi di arricchimento personale che avvengono attraverso l'esperienza, e la formazione.

Figura 10: Piramide della conoscenza



Fonte: elaborazione da Bender e Fish (2000).

La conoscenza può essere classificata (Nonaka, 1994; Ferdows, 2006; Kogut e Zander, 1992; Zander e Kogut, 1995) in tre macro tipologie:

- *conoscenza procedurale*, detta anche metodologica, è la conoscenza che formula le azioni. Viene usata nelle varie attività aziendali, ed è difficilmente dimenticata, una volta acquisita (come ricordare di come si guida la bicicletta o di come si suona il piano).

- *conoscenza dichiarativa*, detta anche attuale, riguarda informazioni su oggetti o situazioni comportamentali ed è espressa sotto forma di proposte, progetti e fatti (Nonaka, 1994). Tale conoscenza è utile nell'apprendimento di nuove e radicali applicazioni (Zander e Kogut, 1995).
- *conoscenza causale*, è la conoscenza scientifica su come una variabile d'interesse influisce su un'altra.

Gli autori Zander e Kogut (1995) considerano due delle tipologie sopra elencate come parti costituenti della conoscenza: la conoscenza dichiarativa, che gli autori paragonano all'informazione (come già definita da Liyanage et al., 2009), e la conoscenza procedurale, paragonata invece a ciò che viene definito *know-how*. Gli autori definiscono l'informazione come quella parte di conoscenza che può essere trasmessa senza perdita di integrità (una volta che le regole richieste per decifrarla sono state apprese). L'informazione, come già esposto, include fatti, proposizioni e simboli ed è spesso di proprietà dell'organizzazione. Riferendosi invece al concetto di *know-how*, in accordo con la definizione di Von Hippel "*Know-how is the accumulated practical skill or expertise that allows one to do something smoothly and efficiently.*" (Von Hippel, 1988)

Il *know-how* è considerato come l'esperienza o l'abilità pratica accumulata che permette di svolgere azioni in maniera efficace e agevole. La conoscenza sotto forma di informazione comporta il sapere "cosa" significa qualcosa, mentre il *know-how* è il sapere "come" fare questa determinata cosa (Zander e Kogut, 1995).

Quindi, il termine "conoscenza" e in particolare il termine "trasferimento delle conoscenze" assume diversi significati a seconda del contesto in cui viene utilizzato e non è semplice riassumerlo in una singola definizione. Il trasferimento delle conoscenze coinvolge convenzioni sociali, aspetti legali e interessi economici (Bercovitz e Feldmann, 2006) e racchiude attività che permettono di trasmettere la conoscenza implicita, *know-how* codificato o non codificato e innovazione tecnologica in uso. La conoscenza è fondamentale e ne diviene essenziale il suo trasferimento; all'interno dell'economia della conoscenza le università sono considerate attori centrali per la produzione e il trasferimento di nuove conoscenze e svolgono un ruolo importante per sostenere lo sviluppo economico, poiché "le università creano, archiviano e trasmettono conoscenza al mercato" (Benneworth e Dawley, 2005). Diversi studiosi nel corso del tempo si sono interessati ad un aspetto specifico del trasferimento delle conoscenze: il trasferimento tecnologico che è l'applicazione di un'innovazione tecnologica in uso.

2.3.1 I meccanismi ed i processi di trasferimento

Il trasferimento tecnologico può essere considerato un flusso che sposta tecnologia (o conoscenza in generale) dalla sorgente (enti pubblici e privati di ricerca, università, ecc.), ai fruitori (imprese produttrici di beni e servizi), in un certo intervallo di tempo, attraverso appositi canali (di comunicazione, logistici, distributivi) ed enti di interfaccia (Coccia, 1999). Autio e Laamanen (1995) definiscono il meccanismo di trasferimento tecnologico come una specifica forma di interazioni tra due o più entità sociali durante il quale la tecnologia è trasferita e il canale di trasferimento tecnologico come il legame tra due o più entità sociali nei quali i vari meccanismi di trasferimento tecnologico possono essere attivati. Il trasferimento tecnologico può essere distinto in due tipologie principali *market oriented* ed *education oriented* (Coccia e Rolfo, 2002).

Il primo è espresso in unità di moneta e mostra l'aspetto economico delle attività svolte, questo trasferimento è considerato attivo poiché genera delle entrate finanziarie nell'organo di ricerca. I fruitori sono soprattutto organizzazioni pubbliche e private con benefici nel breve-medio periodo in termini di miglioramento della competitività e dell'ambiente.

Il secondo è diviso, a sua volta, nelle due tipologie in senso stretto e in senso lato:

- *Attività di trasferimento tecnologico in senso stretto* è un movimento diretto (o indiretto tramite interfacce) di conoscenza formalizzata o tacita dalle sorgenti ai fruitori, finalizzato alla risoluzione di un problema, di una necessità o all'accrescimento culturale di questi ultimi su un determinato campo. Questo insieme è formato da quattro elementi:
 1. contratti di ricerca di base o applicata;
 2. vendita o *licensing* di brevetti;
 3. corsi di formazione;
 4. know-how innovativo (progettazione e consulenza specialistica).

- *Attività di trasferimento tecnologico in senso lato* è una prestazione di servizi innovativi che le sorgenti o gli stessi enti di interfaccia svolgono, grazie alla disponibilità di strumentazione scientifica, di competenze e di esperienze in determinati campi, a vantaggio dei soggetti fruitori. Questo insieme è formato da diversi elementi a seconda dell'attività svolta dal laboratorio di ricerca. I più importanti elementi sono:
 1. analisi e prove tecniche (chimico e fisiche);
 2. servizi tecnologici (omologazione, tarature, nuclear magnetic resonance, ecc.);

3. servizi di qualità (accreditamento, certificazione, controllo di qualità, ecc.);
4. servizi ambientali (monitoraggio acque, controllo emissioni inquinanti, ecc.);
5. servizi informatici (elaborazioni dati, fornitura database, fornitura dati, ecc.);
6. servizi e prestazioni sanitarie.

In tale ottica le sorgenti e le interfacce all'innovazione, attori principali del processo di trasferimento tecnologico soprattutto se considerato in senso lato, rappresentano parimenti componenti fondamentali dei sistemi innovativi nazionali e, conseguentemente, delle politiche per l'innovazione. Nei maggiori paesi industrializzati è possibile rilevare sempre più spesso la presenza di una rete di servizio ed intermediazione tecnologica che vede interagire produttori di innovazione (università, centri di ricerca), organismi economici collettivi (camere di commercio, associazioni industriali), enti autonomi volti specificatamente ad incentivare innovazione e/o trasferimento tecnologico (centri servizi, agenzie, incubatori) (Calabrese *et al.*, 2000). Con l'utilizzo degli strumenti offerti dall'*Information technology* queste reti possono raggiungere un'integrazione sempre maggiore tra i soggetti che le

compongono, incrementando conseguentemente la loro efficacia nell'incentivare l'innovazione ed il trasferimento tecnologico.

Spesso il processo di trasferimento tecnologico consiste nel condurre un'innovazione tecnologica sviluppata in un progetto di ricerca e sviluppo da un soggetto che l'ha prodotta (un gruppo di ricerca universitaria, uno spin-off o start-up, o da un laboratorio) a un soggetto che ne è l'utente finale. Si può considerare il trasferimento tecnologico come il *gateway* che trasporta le attività di ricerca sul mercato; esso si può attuare attraverso differenti strade tra cui pubblicazioni di articoli scientifici, accordi di *licensing*, stipula di contratti di ricerca applicata e collaborazioni di ricerca e sviluppo e attraverso la creazione di spin-off o start-up. Il trasferimento di tecnologie è soltanto una parte del trasferimento di conoscenze generate nei circuiti della ricerca pubblica, la *National Academy of Sciences* negli Stati Uniti ha individuato otto diverse modalità mediante le quali si realizza il trasferimento tecnologico:

- la mobilità di studenti con elevata qualificazione;
- le pubblicazioni scientifiche;
- le interazioni personali tra creatori e utilizzatori di nuova conoscenza;
- i programmi di ricerca sponsorizzati dai privati;
- gli accordi multi-livello, come quelli per la creazione di laboratori congiunti;

- la consulenza di studenti e professori in favore di privati;
- le attività imprenditoriali esterne di professori e studenti;
- le licenze verso imprese esistenti o di nuova costituzione¹⁸.

Anche se la pubblicazione di articoli in riviste scientifiche rappresenta una delle principali attività di trasferimento di conoscenze dei ricercatori e scienziati, esso non si configura come il meccanismo più efficace per il trasferimento di tecnologia. Al contrario la creazione di spin-off e start-up che nascono per valorizzare la ricerca divengono un mezzo particolarmente efficace per attivare i processi di trasferimento tecnologico. Anche, l'uso della proprietà intellettuale oltre a rappresentare una forma particolarmente efficace di trasferimento tecnologico, favorisce la circolazione del sapere. Molti autori affermano che la funzione di trasferimento tecnologico intesa in senso ampio è un modo per velocizzare l'impatto e l'ampia disseminazione della nuova conoscenza sia nella società sia nel mercato (Piccaluca et al., 2011). Per diversi anni le attività che riguardavano il

¹⁸ Grimaldi, A., & Grandi, R. (2005). The effects of academic research groups' organisational characteristics on the generation of successful business ideas. *Journal of Business Venturing*, 20(6), 821-845.

trasferimento tecnologico si realizzavano attraverso relazioni personali tra ricercatori, accademici e referenti all'interno dell'ambito industriale e le strutture dedicate alle attività di trasferimento erano limitate. Tuttavia, ancora oggi, tali relazioni personali svolgono un ruolo importante, inoltre, tra il 1980 e 1990 quasi tutti i paesi europei hanno visto la creazione di un gran numero di nuove entità organizzative con l'obiettivo di gestire in modo più efficiente i processi di trasferimento tecnologico. Questi soggetti sono stati chiamati, nel corso del tempo, in modi differenti per esempio: TTO (Technology Transfer Office), ILO (Industrial Liaison Office), OTL (Ufficio di Technology Licensing) e altri. Negli Stati Uniti nei primi anni Settanta sono stati creati uffici e società per facilitare la valorizzazione delle ricerche universitarie e supportare il trasferimento al mercato o all'industria (Siegel et al., 2004). Ad oggi, le strutture che si occupano di trasferimento tecnologico stanno divenendo agenti centrali nei processi di trasferimento di conoscenza, ma per ciò che concerne l'aspetto organizzativo non esiste un unico modello di riferimento. Ricerca e innovazione queste i due concetti determinanti che vanno integrati e su cui far leva al fine di poter sviluppare modalità efficaci di trasferimento tecnologico in settori chiave; ancora, cercare di coniugare le capacità di innovazione locale con una dimensione più globale al fine di istituire un modello coordinato di interazione tra ricerca, imprese

e istruzione. Con il progressivo affermarsi dell'economia basata sulla conoscenza, la competitività dei singoli sistemi nazionali dell'innovazione è sempre più influenzata dalle caratteristiche e dalla performance della ricerca pubblica e dalla capacità del sistema della ricerca di valorizzare i propri risultati, gestendo la proprietà intellettuale e favorendo la nascita e la crescita di imprese ad elevato contenuto tecnologico, oltre a consolidare quelle già esistenti.

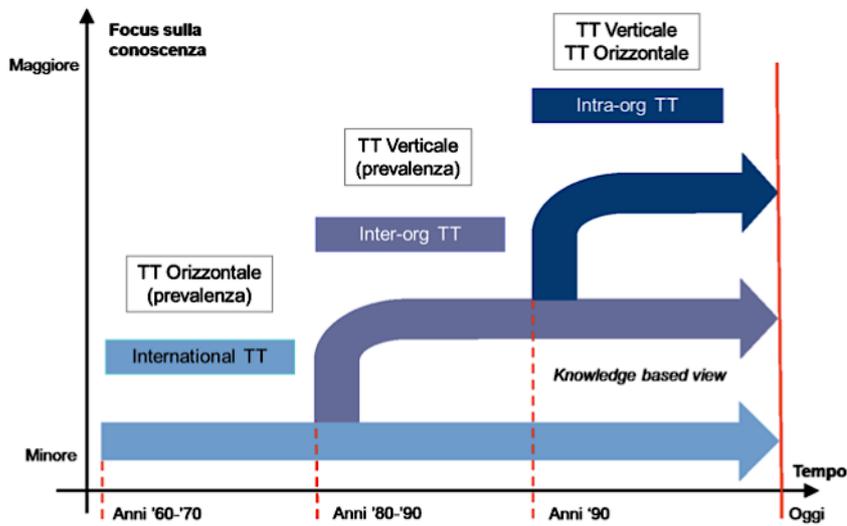
2.3.2 Una classificazione di trasferimento tecnologico

Gli autori Autio e Laamanen (1995) propongono una classificazione del trasferimento tecnologico in due macro categorie: l'approccio tradizionale e l'approccio orientato all'innovazione (fig. 11). L'approccio tradizionale, sviluppatosi negli anni '60-'70, si focalizza principalmente sul trasferimento tecnologico internazionale tra paesi sviluppati e paesi in via di sviluppo *developing country oriented technology transfer research*, enfatizzando i meccanismi e i processi di trasferimento tecnologico.

Tale prospettiva tende a considerare statico l'oggetto del trasferimento (la tecnologia trasferita): esso non subisce cambiamenti durante il processo di trasferimento, in quanto è il risultato di una semplice passaggio/imitazione da sorgente

(sviluppata) a destinatario (in via di sviluppo). Invece, l'approccio del trasferimento tecnologico orientato all'innovazione viene definito *innovation oriented technology transfer research* e si è sviluppato tra gli anni ottanta e novanta (Bozeman, 2000), si focalizza essenzialmente sullo scambio tecnologico tra vari attori economici del sistema (che può essere locale o meno), cioè tra entità diverse, che possono essere individui, gruppi di persone o imprese: questa prospettiva enfatizza in maniera sempre più marcata i meccanismi che influiscono direttamente sulla tecnologia trasferita, e quindi la modificano durante il processo di trasferimento. Recentemente, possiamo rilevare il consolidarsi di una terza prospettiva (Amesse e Cohendet, 2001) che rivede il trasferimento tecnologico alla luce della *Knowledge-based Economy*. Questa tendenza è dovuta anche e soprattutto ai cambiamenti evolutivi dell'economia e dei modelli di innovazione industriale, che hanno portato la conoscenza e la sua gestione al centro degli interessi e degli scopi aziendali. Questa prospettiva integra ai contesti di trasferimento precedenti (prevalentemente inter-organizzativi) le dinamiche che avvengono a livello intra-organizzativo dove il focus è ovviamente maggiormente orientato alla conoscenza.

Figura 11: La timeline del trasferimento tecnologico



Fonte: elaborazione propria.

2.3.3 Le istituzioni che generano e trasferiscono la conoscenza e la tecnologia

Il successo delle strategie di rafforzamento del trasferimento tecnologico dipende dal tipo e della qualità delle competenze a disposizione delle istituzioni; infatti, la creazione di competenze in maniera di trasferimento tecnologico deve essere affrontata con riferimento a tre possibili livelli di interesse e attori:

- quelli che come propria missione generano conoscenza, tecnologia e, progressivamente, proprietà intellettuale (università ed enti pubblici di ricerca);
- quelli che, avendo generato conoscenza e tecnologia, devono poi assicurarne la protezione, gestire i relativi diritti di proprietà intellettuale in portafoglio e poi svolgere tutte le attività funzionali al trasferimento. Anche in questo caso si tratta delle università e degli enti pubblici di ricerca, ma quello che rileva non è più soltanto la componente che svolge ricerca, bensì anche quella tecnico-amministrativa a tutti i livelli;
- quelli che dovrebbero acquisire e sfruttare le conoscenze e la tecnologia, vale a dire le imprese.

Il processo di trasferimento tecnologico è legato alle persone che sono coinvolte, all'ambiente sociale in cui operano e il suo successo dipende fortemente dallo sviluppo di un'organizzazione che lo incoraggi e soprattutto sia in grado di supportarlo fattivamente. Attualmente, vi è una crescente attenzione su come rafforzare il legame tra ricerca e industria e come sfruttare la ricerca applicata come motore dello sviluppo economico; si evidenzia quindi il ruolo cruciale delle attività di innovazione. In particolare, in questa prospettiva, la scelta di un modello

organizzativo delle strutture di trasferimento tecnologico adatto può giocare un ruolo fondamentale nel sistema di innovazione e diventare un agente in grado di attivare il processo stesso. Se si analizzano le istituzioni che generano conoscenza, uno dei principali problemi è essenzialmente quello di garantire un adeguato livello di alfabetizzazione del personale di ricerca sulle tematiche della protezione della proprietà intellettuale e del trasferimento tecnologico, e interessa principalmente, ma non esclusivamente quelle risorse in formazione che diverranno ricercatori all'interno del settore pubblico o privato. Diviene importante fornire abilità, che pur non rientrando nelle competenze di dominio, servono a favorire processi di apprendimento e migliorare le potenzialità della successiva applicazione delle competenze acquisite. Indubbiamente, la formazione riveste un ruolo importante, perché affrontare tematiche come innovazione, imprenditorialità, proprietà intellettuale e trasferimento tecnologico significa porre i futuri manager e/o i futuri ricercatori in condizioni di sapere se, come, quando e perché proteggere il risultato dell'attività intellettuale. Quello della formazione è divenuto uno degli obiettivi decisivi delle politiche attuate, negli ultimi anni, soprattutto in Europa lì dove si è rilevato come all'intensità degli investimenti in ricerca e sviluppo (R&S) non abbiano sempre seguito adeguati livelli di produzione di innovazione. Un legame quello che si deve creare

tra strategia in materia di trasferimento tecnologico e livello di competenze, e per attuarlo le istituzioni devono mettere in atto azioni che possano incentivare e promuovere iniziative in ambito di trasferimento tecnologico in generale e sull'imprenditorialità in particolare.

Le istituzioni che generano conoscenza, devono trasferirla sul mercato, la necessità di competenze si lega in maniera immediata alla nuova missione (c.d. la terza missione) verso la quale l'Unione Europea (attraverso le sue politiche) sta indirizzando le università, cioè quella di generare innovazione, assicurandone le ricadute (anche a livello territoriale) in termini di creazione di occupazione qualificata, di nuovi modelli di business e di creazione di nuove imprese ad elevato contenuto di conoscenza. Tuttavia, mentre, le missioni storiche degli atenei (formazione e ricerca) presuppongono conoscenze omogenee, la funzione relativa all'innovazione e al trasferimento tecnologico richiede profili professionali nuovi con competenze fortemente interdisciplinari e con capacità relazionali che è divenne difficile ottenere mediante la tradizionale formazione. Il trasferimento tecnologico rappresenta una sfida, poiché l'innovazione richiede una forte cooperazione per poter gestire un processo, composto da una serie di attività complesse, che traggono origine con la generazione della conoscenza e si protraggono con l'immissione di essa sul mercato. All'interno dell'ecosistema dell'innovazione

determinati organismi, possono di certo svolgere ruoli di “guida” al fine facilitare l’instaurarsi di rapporti di collaborazione tra i diversi soggetti che sempre più spesso riconoscono reciproche complementarità. Il trasferimento tecnologico, dovendo integrare le visioni diverse del mondo della ricerca e dell’industria, richiede uno sforzo ampio, articolato e rivolto a direzioni anche molto diverse tra loro. In questo senso, risultano più proficue le iniziative che associano alle forme “codificate” di trasferimento (brevettazione dei risultati e loro sfruttamento), quelle più “tacite” (diffusione delle innovazioni, incubazione di imprese, consulenza). Dove però le diverse iniziative siano integrate e coordinate tra loro. Inoltre, le politiche di trasferimento e di valorizzazione, per essere efficaci, richiedono tempi lunghi di attuazione.

L’efficacia di un processo articolato quale il trasferimento tecnologico dipende dal livello di cooperazione e coordinamento degli attori in gioco (Wigand e Frankwick, 1987; Leydesdorff e Etzkowitz, 1996). Il principio guida cui dovrebbero ispirarsi le politiche, le strategie e le azioni di tutti gli attori del sistema di trasferimento tecnologico dovrebbe essere quello della massimizzazione del ritorno socio-economico. Ma gli interessi, gli obiettivi e le prospettive temporali degli attori in gioco non sono sempre convergenti, per tale motivo si necessita di strutture opportunamente istituite per guidare e coordinare la diffusione

delle conoscenze e strutturare le attività di divulgazione delle conoscenze.

Nel quadro della costruzione di una efficace strategia territoriale idonea a far fronte alle continue sfide lanciate dall'imperante e dinamico processo di globalizzazione, la riformulazione delle politiche dedicate all'incremento del vantaggio competitivo locale, nazionale ed europeo acquista una importanza cruciale. Ciò a maggior ragione, se si prendono nel dovuto conto gli effetti causati dalla crisi economica e dalla successiva recessione e, soprattutto, del loro impatto negativo sui tessuti economico produttivi locali, tra cui: disoccupazione, frammentazione delle risorse, diminuzione degli investimenti, ridotta prospettiva strategica.

La tecnologia e l'innovazione giocano nelle imprese un ruolo fondamentale per raggiungere il vantaggio competitivo, e sono alla base dello sviluppo e della crescita economica. Il vantaggio competitivo, a far data dai lavori pioneristici di List (*Das nationale System der politischen Ökonomie*, 1841), Marshall (*Industry and Trade*, 1919), Porter (*Competitive Advantage*, 1985, *The Competitive Advantage of Nations*, 1990), si esplica mediante l'integrazione di almeno tre elementi:

1. contesto nazionale consapevole;
2. complesso integrato di risorse e capacità;
3. governance manageriale.

La scarsa capacità di innovare e il sottile collegamento che sussiste tra sistema della ricerca e sistema della produzione sono fattori problematici che limitano lo sviluppo sostenibile dell'Europa. Pertanto, in considerazione anche dei processi di globalizzazione in atto, si necessita di sensibilizzare e favorire i sistemi locali ad interagire maggiormente con realtà di scala superiore, cioè reti transregionali, nazionali e comunitarie, al fine di potenziarne le peculiarità e promuoverne il posizionamento nell'ambito dei processi economico-produttivi globali, nonché di accrescere la coesione europea.

In Europa, nonostante la presenza di numerosi e qualificati centri di ricerca, università ed importanti dipartimenti dedicati alla R&S nazionali e comunitari, sussiste una debolezza per quanto concerne la commercializzazione dei risultati della ricerca applicata. Ciò è dovuto a molteplici fattori, tra cui le politiche poco efficaci messe in campo da Bruxelles per l'armonizzazione delle variegate policy nazionali, un dalle scelte messe in atto da governi nazionali, ma anche una scarsa disseminazione e conoscenza delle opportunità offerte dalle reti e dalle piattaforme promosse direttamente dalla Commissione Europea o attivate da gruppi imprenditoriali nazionali. Nel complesso, vi è quindi una mancanza di ricerca concettuale sui modelli efficaci, sul ruolo delle reti e sulla gestione di esse nei sistemi e nelle politiche dell'innovazione. Nello specifico, diversi studi spesso chiariscono

cosa è stato fatto da diversi attori in termini innovazione e trasferimento tecnologico, ma diviene difficile comprendere come ciò è stato realizzato.

CAPITOLO III

METODOLOGIA E DISEGNO DI RICERCA

3.1 Il Framework della ricerca

Al termine della fase esplorativa descritta nei precedenti capitoli, è stata effettuata un'attenta riflessione sulle considerazioni emerse, in relazione anche ai gap individuati nell'analisi della letteratura sull'innovazione e sul processo di trasferimento tecnologico. Sulla base di considerazioni, descritti di seguito, è stato successivamente possibile strutturare il nucleo della presente ricerca, delineando le domande di ricerca e sviluppando il *framework* per l'analisi del fenomeno investigato.

In seguito all'analisi della letteratura e agli approfondimenti sull'innovazione, sul fenomeno all'imprenditorialità e sui processi di attivazione del trasferimento tecnologico descritti nei precedenti capitoli è stato possibile notare come:

- la letteratura tradizionale in tema di strategie delle imprese, nel corso degli anni, ha focalizzato

l'attenzione principalmente sull'analisi dell'attività di sviluppo delle innovazioni, piuttosto che sulla diffusione e sullo scambio delle stesse;

- sia complicato ottenere una risposta chiara in letteratura, su quale sia la tipologia di rete considerabile più fruttuosa e quale sia il modello che influenza positivamente l'innovazione;
- l'importanza delle reti per l'innovazione è stata sottolineata in diversi filoni della letteratura ma principale si fa riferimento ad una prospettiva di sviluppo della tecnologia, invece, pochi sono gli studi che analizzano le *performance* delle reti in termini di valore aggiunto della collaborazione non solo nella progressione di nuove tecnologie, ma anche nella capacità di creare e modellare strutture e risorse di sistema collettive al fine di sviluppare un ecosistema efficiente;
- non esiste un modello stabilito per definire reti di attori e modelli efficaci, esistono argomentazioni teoriche e prove empiriche che indicano che alcune caratteristiche tendono ad essere importanti;
- nel complesso si può osservare che emerge una mancanza di ricerca concettuale sui modelli efficaci, sul ruolo delle reti e sulla gestione di esse nei sistemi

e nelle politiche dell'innovazione. Diversi sono gli studi che chiariscono cosa è stato fatto da diversi attori in termini innovazione e trasferimento tecnologico, ma diviene difficile comprendere come ciò è stato realizzato;

- in letteratura si rilevano numerosi studi sui sistemi di diffusione della conoscenza e sull'importanza di adattarli ai singoli contesti di applicazione, ma limitati sono gli quelli che illustrano schemi e modalità di come la conoscenza creata può sviluppare innovazione. Oltre, che rari quelli in cui possiamo osservare meccanismi performanti di diffusione della conoscenza (nelle sue varie forme) e modelli che contribuiscono alla costituzioni di ecosistemi efficaci;
- da numerosi studi emerge l'importanza del trasferimento tecnologico ma pochi fanno riferimento alle modalità con cui esso influenza il processo di divulgazione della conoscenza e al modo in cui le relazioni tra di essi avvengono.

3.2 Gli interrogativi di ricerca

In relazione ai gap definiti nell'analisi della letteratura e alle direzioni preliminari che hanno guidato la fase esplorativa della

ricerca, sono state sviluppate ed affinate le seguenti domande di ricerca, che contribuiscono nel loro insieme a sviluppare l'obiettivo generale della ricerca che è quello di indagare, comprendere e descrivere come un modello fondato su reti possa generare, guidare e sostenere l'innovazione, promuovere l'imprenditorialità e accelerare la crescita economica e sociale. Ma soprattutto comprendere in che modo ciò avviene, con quali strumenti e attraverso quali logiche di innovazione si possa contribuire alla creazione di valore.

In particolare, si sono elaborate i seguenti quesiti di ricerca:

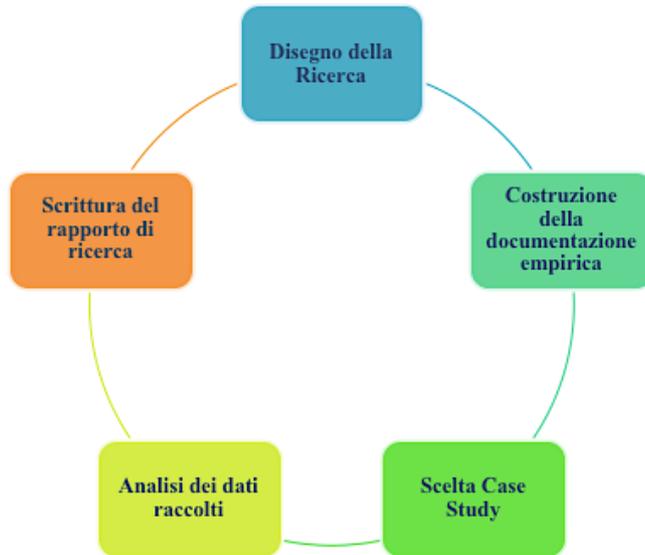
- *Research Question 1*: come un modello fondato su un sistema di reti può influenzare lo sviluppo di un ecosistema dell'innovazione?
- *Research Question 2*: in che modo avvengono le relazioni tra gli attori all'interno della rete?
- *Research Question 3*: perché gli strumenti attivati sono efficaci per favorire lo sviluppo dell'Innovazione, incentivare dell'Imprenditorialità e accompagnare il processo del Trasferimento Tecnologico in settori chiave?

3.3 La metodologia di ricerca e le motivazioni della scelta metodologica

Dopo aver esplicitato le domande di ricerca diviene opportuno descrivere le scelte metodologiche che informano la ricerca nel suo complesso e che hanno orientato, nello specifico, tutta la fase di raccolta dei dati. In primo luogo, l'interesse per l'innovazione, per gli ecosistemi collaborativi, per le forme e le modalità di trasferimento tecnologico hanno indirizzato primariamente la scelta metodologica verso l'approccio qualitativo, dal momento che esso implica il ricorso a forme di osservazione ravvicinata dell'oggetto di studio (Cardano, 2011; Clifford, 1997), dal carattere *context sensitive* (Cardano, 2011; Czarniawska, 2004), dunque in grado di orientarsi e modellarsi sulla base dell'ambiente nel quale si svolgono.

Le fasi necessarie all'implementazione di un progetto di ricerca, quindi, si susseguono tra loro in modo sequenziale generando un percorso logico di natura circolare, in cui si parte dalla definizione del problema e si arriva alla definizione di un altro problema (fig. 12), ma in cui il punto di arrivo a cui si giunge non è mai uguale a quello di partenza (Mc Grath, 1982).

Figura 12: Le fasi del processo di ricerca



Fonte: elaborazione propria.

L'approfondimento della conoscenza del tema della ricerca consente di definire con maggiore precisione, rispetto agli studi esplorativi, il tipo di informazioni, il tipo di fonti ed i metodi di raccolta dati (Mari, 1994).

Al fine di poter dare risposta alle domande di ricerca si è proceduto alla definizione della metodologia di ricerca da

adottare, una tipica forma di indagine qualitativa finalizzata a cercare il “significato” della realtà anche attraverso il vissuto esperienziale delle persone, il *case study*. Esso ha permesso di esaminare fenomeni contemporanei¹⁹ attraverso la loro osservazione diretta, gli incontri con persone coinvolte negli eventi stessi e nelle attività e le analisi documentali.

Il *case study* è una strategia di ricerca che si concentra sulla comprensione di un fenomeno nel suo ambiente naturale, l'attenzione viene rivolta alle condizioni del contesto in cui ci si trova e sono considerate altamente rilevanti per il fenomeno oggetto dell'indagine. Il *case study* è il metodo qualitativo più comune utilizzato nei sistemi di informazione (Myers, 2003) ed è particolarmente adatto allo studio dei sistemi di informazione nelle organizzazioni, quando l'attenzione è focalizzata su aspetti organizzativi piuttosto che tecnici. Esso permette di rispondere correttamente a specifici fenomeni che si ritrovano in un

¹⁹Yin (2003) propone uno schema secondo il quale l'utilizzo di ogni strategia di ricerca dipende da tre condizioni. La prima e più importante di queste condizioni per identificare la strategia di ricerca da utilizzare è il tipo di domanda che il ricercatore si pone: *who?*, *what?*, *where?*, *how?* e *why?* Se le domande della ricerca si concentrano principalmente sul “cosa?”, la strategia da adottare è più di tipo esplorativo (sondaggi, analisi dei documenti di archivio); le domande “come?”, “perché?”, invece, favoriscono l'utilizzo delle metodologie del case history, del case study e degli esperimenti.

determinato contesto²⁰. Oltre che una scelta metodologica, il *case study* ha permesso di identificare l'oggetto stesso dello studio²¹, poiché permette di non generalizzare il caso preso in esame, ma piuttosto di comprenderlo accuratamente nella sua peculiarità, unicità, complessità e nel suo contesto sociale ed economico specifico.

Secondo Yin (2003), il *case study*, è definibile come: “*un’indagine empirica che studia un fenomeno contemporaneo entro il suo contesto di vita reale, particolarmente quando i confini fra fenomeno e contesti non sono chiaramente evidenti. (...) L’indagine dello studio di caso affronta tecnicamente la situazione particolare nella quale ci saranno molte più variabili di interesse che problemi di dati, di conseguenza si avvale di molteplici fonti di prova, con la necessaria triangolazione dei dati e di conseguenza trae vantaggio dallo sviluppo delle precedenti proposizioni teoriche per guidare la raccolta e l’analisi dei dati*”²². La scelta di analizzare l’*European Institute for Innovation and Technology* (EIT) è stata dettata da diverse ragioni: in effetti, esso rappresenta un caso particolarmente

²⁰ Edmondson, A. C., & McManus, S. E. (2007). Methodological fit in management field research. *Academy of management review*, 32(4), 1246-1264.

²¹ Stake, R. (1994), Case Studies, in *Handbook of Qualitative Research*, (a cura di) N. K. Denzin & Y. S. Lincoln, Sage, Thousand Oaks, Londra e New Delhi

²² Yin, R. K., & Pinnelli, S. (2005). Lo studio di caso nella ricerca scientifica: progetto e metodi. Armando, pp. 44-45.

significativo per poter rappresentare ciò che accade all'interno dell'ecosistema innovazione, perché rileva in maniera differente il fenomeno dato che è stato possibile osservarlo sia dall'esterno sia dall'interno. Questo tipo di osservazione, ha permesso di investigare su alcuni processi che riguardano l'organizzazione e sulle diverse attività che ho potuto osservare in maniera "privilegiata" e partecipare anche alla loro realizzazione al fine di comprendere le peculiarità del contesto in cui l'organizzazione opera e poter rilevarne azioni e processi. La scelta del *case study* consente anche un'apertura riguardo le teorie che si utilizzano e i diversi modi di raccolta dei dati²³; esso si basa su molteplici fonti di prova e molteplici tecniche di raccolta dei dati. Yin (1994) elenca sei principali fonti di evidenza: documenti, documenti d'archivio, interviste, osservazione diretta, osservazione dei partecipanti e artefatti fisici. All'interno della ricerca qualitativa, la raccolta e l'analisi dei dati pongono particolari preoccupazioni. La raccolta dei dati può essere lunga e noiosa e può comportare l'accumulo di grandi quantità di dati. La soggettività nel processo di raccolta e analisi dei dati è considerata uno dei principali svantaggi della ricerca di casi. Il pregiudizio deriva da due fonti: l'influenza del ricercatore sui comportamenti dei partecipanti e l'impatto delle credenze del ricercatore stesso. L'ultima parte della

²³ Meyer C.B. (2001), "A Case in Case Study Methodology", *Field Methods*, pp. 329-352.

procedura - segnalazione - può essere difficile, in quanto il ricercatore deve stabilire il rigore del processo seguito e la validità dei risultati (Darke, Shanks & Braodbent, 1998). La raccolta dei dati e l'analisi dei dati formano un processo iterativo con la scelta di un'ulteriore raccolta di dati che dipende dai risultati dell'analisi precedente. L'analisi è un processo soggettivo che dipende dall'approccio del ricercatore. Quindi, il ruolo del ricercatore è la chiave. All'interno del *case study* oggetto del presente elaborato sono state utilizzate tecniche di vario tipo: la raccolta di documenti, l'osservazione, le interviste e incontri etnografici. Nel successivo paragrafo si fornirà una descrizione della cornice metodologica di fondo entro quale la ricerca ha preso forma, in particolare, del metodo etnografico e delle tecniche osservative - utilizzate nella fase di raccolta dei dati - al fine di metterne in luce la rilevanza per gli obiettivi preposti.

3.4 Gli strumenti di indagine

Il presente paragrafo è dedicato ad un approfondimento del metodo che ha caratterizzato la ricerca, al fine di metterne in luce le caratteristiche principali e di giustificarne l'utilizzo alla luce degli obiettivi delineati in precedenza.

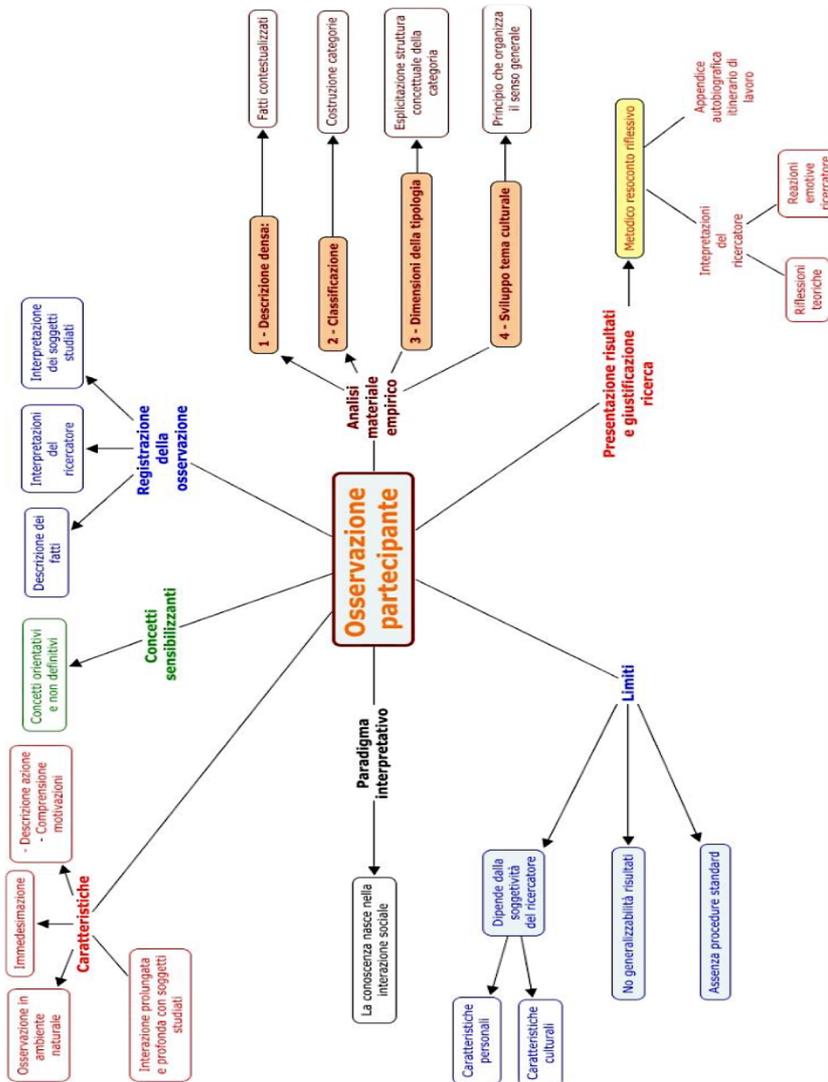
I due tipi di disegni della ricerca, esplorativo e descrittivo, nell'ambito dello studio che si è portando a termine, possono

essere considerati come degli stadi di un processo continuo; per quanto concerne il disegno di ricerca esplorativo, esso è stato sviluppato quale fase a monte dello studio, attraverso la ricognizione di materiale bibliografico, cartaceo ed elettronico e grazie al confronto sui temi di ricerca, con *key actors* coinvolti all'interno l'*European Institute of Innovation and Technology (EIT)*. L'analisi documentale ha così consentito di postulare i propositi di ricerca oggetto di approfondimento nell'indagine empirica (fase descrittiva). Per quanto concerne le fonti dei dati, considerato il problema della ricerca ed il taglio descrittivo della stessa, si è ritenuto di utilizzare in maniera complementare sia dati raccolti per lo scopo specifico dell'indagine (dati primari), che dati già disponibili sui singoli fenomeni oggetto di rilevazione (dati secondari). La successiva indagine sul campo per la verifica/approfondimento dei quesiti di ricerca è stata sviluppata attraverso il metodo dell'osservazione partecipante e attraverso incontri ed interviste con i diversi attori ai diversi livelli, che direttamente o indirettamente sono stati coinvolti nelle attività promosse dalla "*Knowledge and Innovation Communities*" (KIC) di EIT *Health*. Questa derivata dall'insorgere dell'esigenza di varietà e ricchezza di informazioni in relazione ad elementi difficilmente quantificabili, il cui sviluppo è influenzato da molteplici variabili di tipo comportamentale, manageriale e di contesto. Il contatto diretto, infatti, ha costituito un canale

informativo privilegiato in quanto sta consentendo di cogliere, oltre alle evidenze oggettive, anche quelle soggettive, che nella ricerca rivestono un ruolo non trascurabile. Considerata la complessità dell'oggetto di indagine, nella raccolta dei dati ci si è avvalsi della triangolazione (Mari,1994), ricorrendo all'utilizzo di diversi strumenti: analisi documentale, osservazioni, interviste/incontri. Il confronto contemporaneo di differenti elementi: dati, fonti, metodi è stato effettuato al fine di identificare il senso compiuto dei risultati.

La tecnica prevalente di raccolta dei dati è stata quella l'osservazione dei partecipanti (Myers, 1999), essa ha radici in studi antropologici, in cui i ricercatori si recano in luoghi lontani per studiare le abitudini e le pratiche delle società meno conosciute. Implica la partecipazione a una situazione, mentre, allo stesso tempo, registra ciò che viene osservato.

Figura 13: La struttura della tecnica dell'osservazione partecipante



Fonte: elaborazione da Nobile (2017).

L'osservazione partecipante è stata associata a metodi qualitativi, in quanto i dati raccolti da questa tecnica tendono ad essere prevalentemente qualitativi. Attraverso l'utilizzo di tale tecnica l'oggettività e la distanza vengono sostituiti da coinvolgimento e immedesimazione, una sfida unica per il ricercatore. Attraverso questo approccio diviene possibile ottenere informazioni uniche sull'organizzazione o sul gruppo sociale. Le sfide per il ricercatore includono l'ottenimento dell'accesso e l'accettazione del suo ruolo all'interno del contesto organizzativo o sociale. L'etnografia prevede per sua natura una osservazione partecipata. Vuole, cioè, che il ricercatore entri in profondità nel contesto, nell'ambiente dove il soggetto osservato vive, con la coscienza dell'influenza che egli stesso può esercitare sul comportamento del soggetto osservato. Geertz (1973) distingueva tra due tipi di descrizioni etnografiche, la "*thin description*", una mera descrizione di un fatto e la "*thick description*" che rappresenta l'oggetto dell'etnografia; una profonda riflessione e interpretazione di un fatto, del suo significato e del suo valore.

In linea con la metodologia etnografica, nella presente attività di ricerca è stato assegnato all'osservazione un ruolo privilegiato, poiché è stato possibile osservare azioni e partecipare in prima persona ad attività rilevanti all'interno dello studio del caso. Infatti, in linea con le attività di ricerca, una quota

rilevante della documentazione è stata prodotta attraverso l'osservazione delle azioni nel loro concreto svolgersi. Molti autori ritengono che, nonostante il livello di partecipazione del ricercatore al contesto possa essere variamente dosato, nelle ricerche sociali etnografiche sia opportuno parlare sempre di osservazione partecipante, dal momento che non è possibile studiare il mondo sociale senza esserne parte (Hammersley, Atkinson, 1983). L'osservazione partecipante non è solo guardare (...) è aprirsi a un'esperienza che riguarda non solo l'occhio del ricercatore, ma tutto il suo corpo, tutta la sua persona (Cardano et al., 2011, pp. 239). Importante diviene la rilevanza della capacità del ricercatore di essere auto-riflessivo ed utilizzare se stesso come strumento di indagine. In effetti, la scelta di utilizzare un approccio etnografico alla ricerca ha permesso di porre un' enfasi adeguata sull'unicità del contesto, nonché sull'importanza di comprenderne gli avvenimenti, le pratiche ed i valori sottesi.

In particolare, dopo la definizione dell'organizzazione europea EIT come oggetto del *case study* al fine di cercare di dare maggiori risposte ai quesiti di ricerca posti, si è valutato e deciso di fare richiesta di ammissione per partecipare ad un'iniziativa di *EIT Health*, di durata annuale in modo tale da poter impiegare al meglio lo strumento dell'osservazione inserendosi all'interno del contesto oggetto di studio. Nei mesi successivi alla richiesta di ammissione, dopo un processo di selezione si viene ammessi per

partecipare ad un programma rivolto ai Ph.D provenienti dalle regioni di *InnoStars* e cioè quelle regioni più promettenti e progressive dei paesi europei in cui però il “ritmo” dell'innovazione risulta essere ancora moderato. Il programma, denominato *StarShip* è attivato da *EIT Health* all'interno delle regioni *InnoStars* e cioè quelle regioni estese su diverse aree geografiche in Croazia, Ungheria, Italia, Polonia, Portogallo e Galles. Attraverso il suo *network*, *InnoStar* in quanto esecutore di *EIT Health* del *Regional Innovation Scheme* dell'EIT, attiva politiche al fine di sostenere l'innovazione in questi paesi. Il programma ha come obiettivo quello di divulgare, formare e sostenere i futuri *leader* dell'innovazione in campo *Health* utilizzando la metodologia *Stanford Biodesign*²⁴ e permette ai partecipanti di essere coinvolti all'interno dell'*industry-driven life science innovation*, collaborando direttamente con innovatori, team multidisciplinari di esperti e in stretta collaborazione con i principali attori e le principali istituzioni innovatrici europee e non solo.

Questo programma ha certamente rappresentando un'opportunità poiché ha permesso di immergersi nel contesto oggetto del *case study* trattato, di poter osservare e partecipare attivamente alle iniziative posse in essere, di vivere e

²⁴ www.biodesign.stanford.edu

comprendere come i concetti di imprenditorialità, innovazione e di trasferimento tecnologico sono fondamentali per lo sviluppo economico e sociale dei diversi paesi. Rendendo possibile anche osservare le modalità e comprendere alcuni strumenti attraverso cui l'istituto europeo EIT contribuisce alla costituzione degli ecosistemi dell'innovazione. Durante la fase della raccolta dei dati, la consapevolezza dell'oggetto di analisi ma anche di sé diviene fondamentale: perché una ricerca etnografica sia valida bisogna essere coscienti e cercare di esplicitare il più possibile i propri valori culturali, le proprie credenze ed i propri pregiudizi, poiché essi avranno sicuramente influenza sulla raccolta e l'analisi dei dati.

3.5L'analisi dei dati raccolti

Per lo studio del *case study* sono state raccolte una varietà di fonti di dati, tra cui dati di archivio e report, osservazioni e interviste, note etnografiche video e fotografie, partecipazione a incontri ed eventi. L'analisi dei dati ra

ti durante il corso dell'indagine non è stata effettuata solo al termine della rilevazione ma parallelamente ad essa. In particolare, infatti, come sostengono Coffey e Atkinson (1996: 10) “[...] *l'analisi è un'attività che pervade l'intero ciclo di un progetto di ricerca. L'analisi non è una delle ultime fasi della*

ricerca cui seguirà una fase altrettanto separata di “redazione dei risultati””. Pertanto, durante il periodo di ricerca, parallelamente al lavoro di raccolta dati, ho iniziato una prima elaborazione ed analisi del materiale empirico, poiché *“Non si comincia mai abbastanza presto a scrivere”* (Wolcott, 1990). Ciò è avvenuto attraverso diverse modalità:

1. nella prima fase del lavoro si sono analizzati i diversi documenti e dati già disponibili, la motivazione di tale scelta risiede nella volontà di entrare in contatto ed avere una visione più completa dell’organizzazione nel suo complesso. Per quanto riguarda la documentazione raccolta, risultano di particolare interesse i documenti redatti dalla commissione europea, in particolare modo quelli pubblicati sulla gazzetta ufficiale dell’Unione Europea che fanno riferimento all’agenda strategica per l’innovazione. Inoltre, documenti che hanno richiesto particolare attenzione sono stati anche quelli divulgati direttamente da EIT tramite diversi canali e che illustrano la governance, la struttura e la tipologia di partner presenti in EIT. Si sono analizzati anche documenti, che hanno principalmente scopo promozionale delle diverse iniziative, essi sono

risultati importanti perché da essi emerge in modo diretto la *vision* e la *mission* di EIT. Ai fini dell'analisi un ruolo rilevante è svolto anche dall'analisi dei report sulle attività svolte nel corso degli anni dalle diverse *Knowledge Innovation Community* (KIC), poiché all'interno di tali documenti vengono esplicitati sia gli obiettivi per ogni singola KIC che i risultati raggiunti nel corso degli anni. In effetti, questo tipo di analisi mi ha consentito da un lato di comprendere la “storia” dell'organizzazione e di conoscere la sua evoluzione, dall'altro di conoscere i diversi ambiti operativi dell'organizzazione. L'osservazione periodica, avvenuta durante le diverse fasi di ricerca, della pagina web ufficiale di EIT e in particolare quello di EIT *Health*, è stata importante poiché ha permesso l'esame dei più recenti avvenimenti, cambiamenti e iniziative. Inoltre, anche i diversi *canali social* ufficiali (pagine Facebook e LinkedIn) e alcune delle *community* che si sono create intorno a tale canali, sono state oggetto di esplorazione e osservazione.

2. durante la seconda fase, si sono selezionati una serie di workshop organizzati in Italia ed in Europa al fine di entrare in contatto con i diversi attori coinvolti, di

conoscere i loro diversi ruoli all'interno dell'organizzazione e di comprendere in che modo avvengono le relazioni all'interno del *network* EIT, ma soprattutto per osservare in maniera diretta e partecipativa gli strumenti utilizzati. In particolare, i workshop selezionati a cui si è partecipato sono stati:

- Giugno 2017: EIT *Health Knowledge Transfer @Campania, Naples*;
- Novembre 2017: EIT *Health Innovation Day "Innovation, Business Venturing and Health Applications"*, Naples;
- Dicembre 2017: EIT *Health Cross-Innovation Days Alumni Workshop*, London;
- Marzo 2018: EIT *Workshop "Train the trainer"*, Amsterdam.

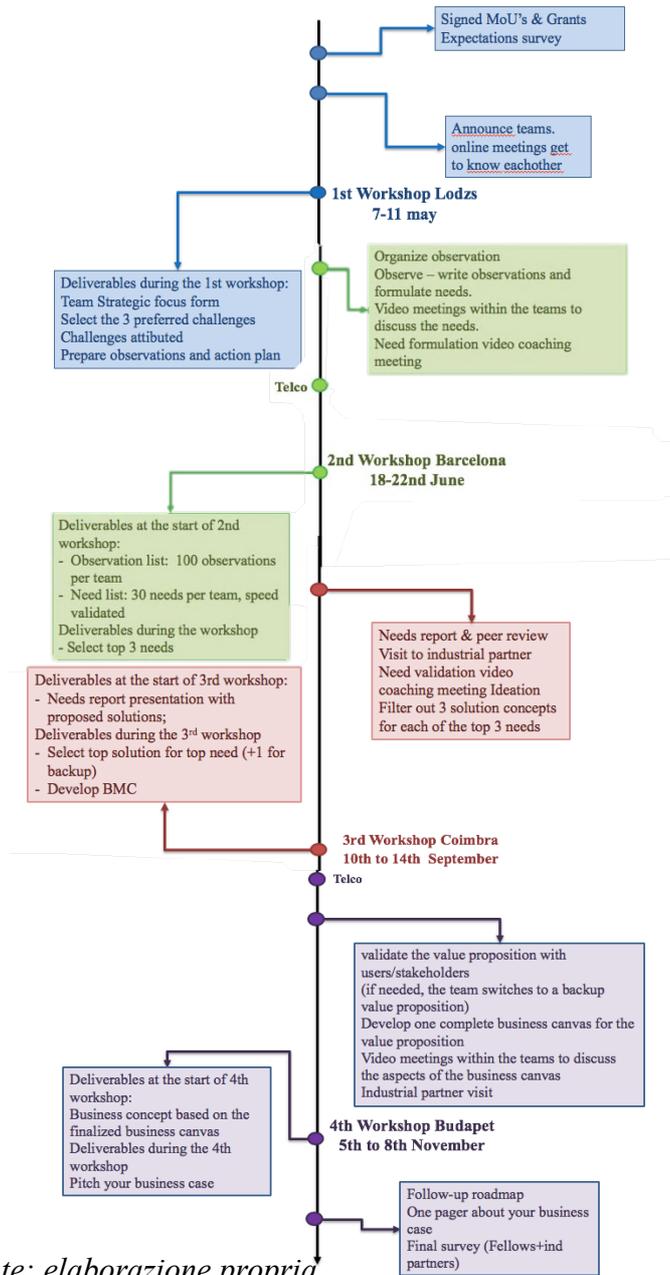
La partecipazione a tali attività mi ha permesso, in primo luogo, di confrontarmi con i diversi attori dell'ecosistema e di comprendere meglio la struttura e il modello di EIT, in secondo luogo, di iniziare ad osservare in maniera partecipativa le attività che vengono svolte dai diversi attori. Oltretutto, la partecipazione a tali iniziative ma anche ad attività di *networking* ha consentito un primo contatto con alcune delle diverse *Innovation Community* presenti

all'interno del modello di EIT e di discutere delle tematiche oggetto di tale elaborato.

3. nella terza fase, si è dato inizio ad un periodo del percorso di ricerca nel quale si è riusciti ad inserirsi in maniera diretta per un periodo di circa un anno, all'interno del *network* di EIT, istaurando rapporti di interazione sociale con i diversi attori coinvolti allo scopo di descrivere azioni e comprendere le motivazioni attraverso un processo talvolta di "immedesimazione". Essere stati selezionati per partecipare ad una delle iniziative di EIT, ha permesso una avere "visione interna", che ha rappresentato uno dei presupposti della comprensione dell'ambiente oggetto dello studio, insieme agli altri elementi che si sono analizzati ed osservati. In particolare, durante questo periodo di osservazione l'immersione nelle attività è stata notevole, la partecipazione all'iniziativa *StarShip* ha permesso di entrare in contatto, di osservare e di approfondire le modalità attraverso cui istituzioni, partner industriali, università, centri di innovazione e trasferimento tecnologico coesistono all'interno del modello di EIT, cooperando all'interno di un *network* al fine di

stimolare, incentivare e guidare i processi di innovazione, imprenditorialità e trasferimento tecnologico. Durante il periodo di osservazione si è partecipato a n. 4 workshop formativi di durata settimanale in quattro diverse regioni europee, a n. 4 eventi di *networking* e a n. 2 *Community*, di cui una virtuale.

Figura 14: Roadmap StarShip's Activity



Fonte: elaborazione propria.

Nei periodi di osservazione trascorsi nei diversi paesi Europei (Polonia, Spagna, Portogallo e Ungheria) si è lavorato a stretto contatto con alcune delle persone che si stava osservando. Questo poiché il progetto prevede la composizione di gruppi multidisciplinari, composti da persone appartenenti a diversi paesi europei, che durante i diversi mesi lavorano insieme per ricercare e sviluppare una soluzione innovativa, e poter rispondere ad una delle *challenge* lanciata dalle aziende partner. Ciò ha permesso, anche, la creazione di rapporti interpersonali e le occasioni di confronto con sono mancate. Ancora, durante il periodo si sono potute osservare circa 50 diversi attori diversi coinvolti e n.20 sono state le interviste discorsive con obiettivo esplorativo.

Inoltre, sono state visitate:

- n. 3 università in tre regioni europee differenti;
- n. 2 centri di innovazione e trasferimento tecnologico istituiti in due diverse regioni europee;
- n. 1 acceleratore di impresa europeo
- n. 1 *Healthcare industry*
- n. 1 *International Hospital*

Il confronto di quanto si osservava è stato effettuato sin dalle fasi iniziali del lavoro con diversi attori (come tutor universitari, colleghi, professori e Ph.D conosciuti alle conferenze, consulenti

aziendali, esperti del settore di innovazione e trasferimento tecnologico, studiosi accademici e non), con cui ho interagito in vario modo durante il periodo della ricerca. Molto spesso, infatti, le discussioni (formali e non) avute mi hanno permesso di staccarmi temporaneamente dal lavoro pratico, svolto attraverso l'analisi della documentazione e l'osservazione partecipativa, per pensare ad un più armonioso modo di esporre i dati. Per poter esporre i dati era, infatti, necessario “un assemblaggio organizzato delle informazioni ottenute” (Silverman, 2002: 209) che agevolano il lavoro dell'interpretazione. Ciò ha significato una più ampia comprensione delle cose, rilevare le tematiche e le questioni più rilevanti, elaborare le possibili interpretazioni.

L'elaborazione e la raccolta dei dati ha permesso di esplorare e di descrivere l'organizzazione, la struttura, le dinamiche e i processi che avvengono all'interno della rete di EIT. Infine, ciò ha permesso una più profonda comprensione degli strumenti e delle azioni posse in essere e di poter comprendere le dinamiche e i cambiamenti che avvengono all'interno dell'ecosistema innovazione.

CAPITOLO IV

CASE STUDY: L'EUROPEAN INSTITUTE FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY (EIT)

4.1 Il sistema dell'innovazione in Europa

In linea con la strategia di Lisbona, le iniziative volte a promuovere l'innovazione all'interno dell'Unione Europea (UE) si sono moltiplicate negli ultimi dieci anni. Tra le prime definizioni sulla politica dell'innovazione attuata dalla Commissione Europea, emergeva la seguente: *<<becoming a sort of umbrella policy, where different functional dimensions and traditional policy areas partly come together on the basis of their contribution to enhancing innovative processes in society and the economy>>*. Benché l'UE da sempre esercitasse una forte influenza sulle misure scientifiche e di ricerca, nel corso degli anni diveniva sempre più difficile riuscire a tradurre la sua eccellenza nel campo della ricerca in valore economico o sociale (questo fenomeno è ampiamente definito come *“the European*

innovation paradox”²⁵). Nel 2008 la Commissione Europea, in considerazione della crisi economica globale, come risposta alle profonde preoccupazioni riguardo le sue “prestazioni” ma principalmente al fine di rafforzare il “sistema innovazione” in alcuni ambiti considerati strategici, istituisce con la EC Regulation No 294/2008 del Parlamento Europeo e della Commissione europea del 11 Marzo 2008 (OJ 97/1 of 9.4.2008), l’*European Institute of Innovation and Technology* (EIT).

Tale organismo viene disegnato per far fronte ad alcune delle debolezze preesistenti che emergevano all’interno del quadro Europeo, caratterizzato da: un sistema di innovazione frammentato, dalla mancanza di integrazione dell’istruzione superiore europea nella più ampia catena di innovazione e da un livello minimo di attività imprenditoriale. In tale contesto, l’obiettivo generale dell’organismo diviene quello di “*contribuire alla crescita economica e alla competitività sostenibili europee rafforzando la capacità di innovazione degli Stati membri e dell’UE promuovendo e integrando l’istruzione superiore, la ricerca e l’innovazione secondo gli standard più elevati*”. Possiamo definire l’istituto europeo EIT come un organismo indipendente che mira a “sbloccare” il potenziale di innovazione

²⁵ Oughton, C., Landabaso, M., & Morgan, K. (2002). The regional innovation paradox: innovation policy and industrial policy. *The Journal of Technology Transfer*, 27(1), 97-110.

presente in Europa attraverso la costituzione di un *network* di attori e riunendo università, centri di ricerca, studenti, ricercatori e imprese europee in partenariati integrati, denominati *Knowledge Innovation Communities* (KICs). Attraverso l'analisi dei diversi documenti effettuata nella prima fase di ricerca emerge uno dei principali obiettivi dell'organismo, quello di raggiungere la propria *mission* attraverso una rete distribuita geograficamente di comunità della conoscenza e dell'innovazione che sono tematicamente organizzate ed allineate con le sfide sociali di Horizon 2020²⁶. Nei successivi paragrafi verranno analizzati nello specifico la struttura e le funzioni di tale organismo e le sue attività.

Da come è emerso nella fase di esplorativa della documentazione raccolta, l'EIT si inserisce nell'ambito della strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione, al fine di facilitare i processi di innovazione nel tessuto economico produttivo dell'Unione sulla base dell'integrazione sistematica di

²⁶Programma di finanziamento creato dalla Commissione Europea, organo esecutivo dell'Unione Europea, per sostenere e promuovere la ricerca nello spazio europeo della ricerca (ERA). È l'ottavo dei programmi quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico, la ricerca finanziaria, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione (*Framework Programmes for Research and Technological Development*), con l'accento sull'innovazione, accelerando la crescita economica e fornendo soluzioni agli utenti finali che spesso sono agenzie governative. Il nome del programma è stato modificato in "programma quadro per la ricerca e l'innovazione" (*Framework Programme for Research and Innovation*).

tre aspetti ritenuti, a ragione, fondamentali per la competitività a livello locale e globale: istruzione, ricerca e impresa.

Infatti, tale organismo viene istituito al fine di:

- incentivare e promuovere la traduzione dei risultati della R&S europea in opportunità commerciali;
- costituire una adeguata massa critica in settori strategici per l'UE;
- ridurre la frammentazione del sistema di ricerca e di istruzione superiore dell'UE;
- favorire la cultura dell'innovazione e dell'impresa nella ricerca e nell'alta formazione;
- aiutare le PMI a raggiungere una massa critica di utilizzatori/consumatori.

Ma perché creare un'altra nuova istituzione per lo sviluppo di partenariati strategici invece di rafforzare gli strumenti già esistenti della politica di ricerca e innovazione dell'UE? Questa è una delle prime domande che ci si pone, infatti, durante la prima fase di analisi non si riesce da subito dare una risposta. In effetti, la risposta risiede proprio nell'innovatività che sorge all'interno di EIT; un'entità innovativa che si presenta come un simbolo della competitività e della creatività dell'Europa. La commissione europea definisce EIT come *<<an innovation in the heart of*

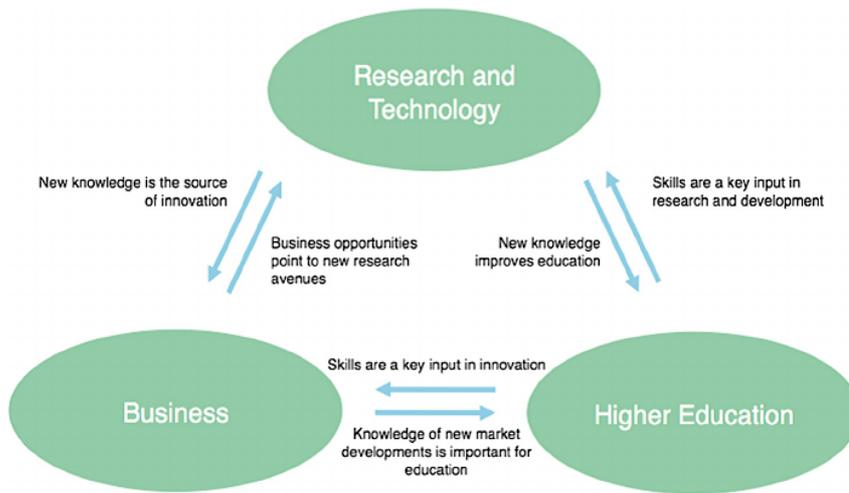
innovation>> ²⁷. L'EIT nasce con lo scopo di favorire le sfide della società nell'ambito di Horizon 2020, uno strumento di *policy* utilizzato per attuare iniziative politiche di alto livello dell'Unione europea e che supporta *l'open access*²⁸ ai risultati della ricerca al fine di creare una maggiore efficienza, migliorare la trasparenza e accelerare l'innovazione.

Dalle analisi dei dati raccolti emerge che EIT viene istituito per contribuire ad una crescita economica sostenibile e per far fronte alla crescente competitività su scala mondiale, nonché per rafforzare la capacità di innovazione all'interno dell'Europa e dei suoi Stati membri incrementandone altresì la capacità di convertire i risultati della ricerca in prodotti e servizi di elevato valore. La costituzione di partenariati qualificati attraverso il cosiddetto *knowledge triangle* (triangolo della conoscenza i cui vertici sono per l'appunto costituiti da ricerca, alta formazione ed impresa) diviene essenziale per attivare i processi di innovazione (fig.15).

²⁷European Commission, DG for Education and Culture, *The Magazine: Bringing innovation to the innovation process. The EIT is born*, No.29, Luxemburg, Office for Official Publications of the European Communities, 2008, p.3.

²⁸Modalità di pubblicazione del materiale prodotto dalla ricerca come ad esempio gli articoli scientifici pubblicati in riviste scientifiche o atti di conferenze, ma anche capitoli di libri, monografie, o dati sperimentali; che ne consente accesso libero e senza restrizione. Suber, P. (2012). *Open access overview*.

Figura 15: The knowledge triangle

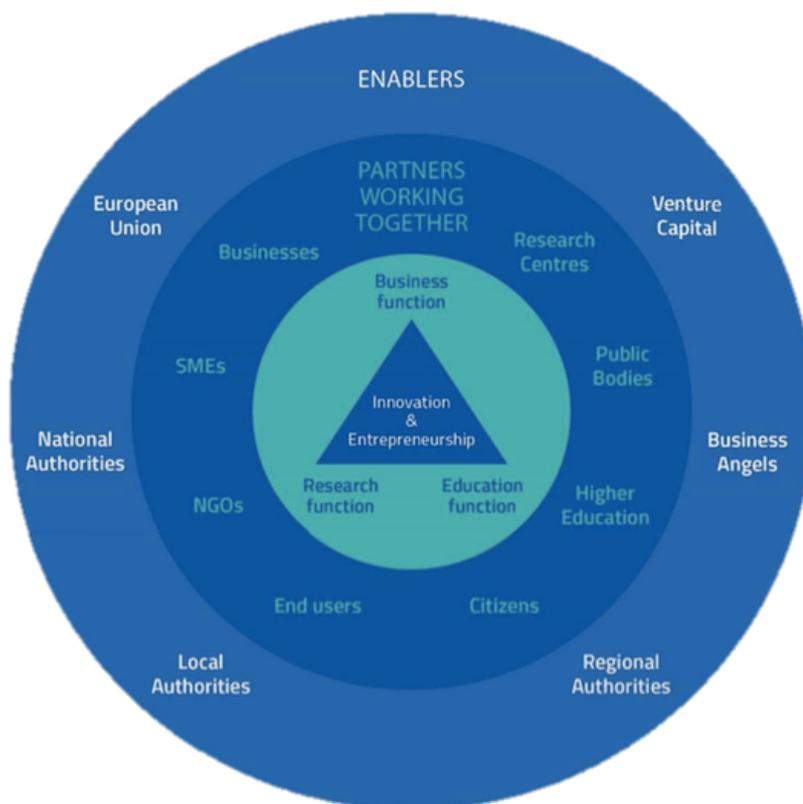


Fonte: EIT (2012).

Le interazioni che sorgono, all'interno del *knowledge triangle*, tra i vertici rappresenta la forza motrice da attivare indispensabile per raggiungere obiettivi in termine di sviluppo dell'innovazione e rimanere competitivi all'interno di un'economia globale della conoscenza. I vertici del triangolo rappresentano i settori in cui diviene fondamentale operare attraverso strategie di *policy*.

Durante le diverse fasi di ricerca è emerso il ruolo dei diversi *key actors* all'interno dell' EIT, attori che cooperano per poter sviluppare un ecosistema dell'innovazione, dove *core* della cooperazione diviene il *knowledge triangle*.

Figura 16: Key Actors in EIT innovation ecosystem



Fonte: EIT (2018).

4.1.1 La governance di EIT

Durante le diverse fase della ricerca emerge che EIT presenta un modello di governance flessibile ed efficiente, organizzato su differenti livelli, e che si descrive di seguito:

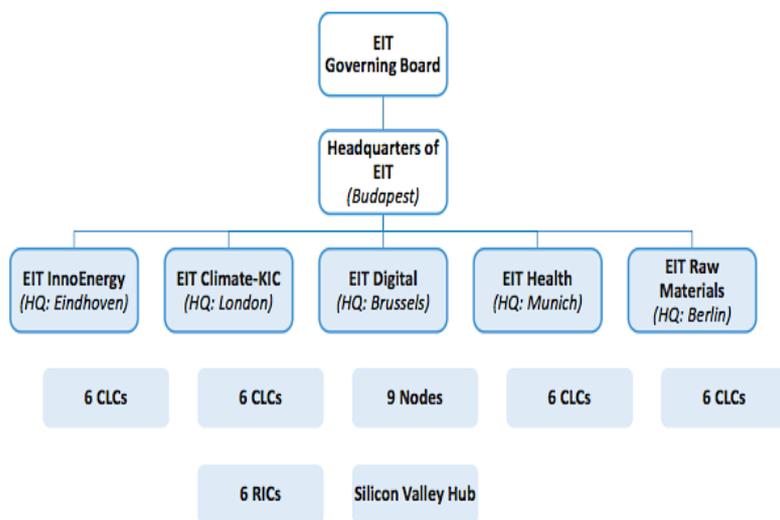
- Il *Governing Board* è il principale l'organo di governo dell'EIT ed è incaricato del ruolo di guida strategica e della direzione generale delle attività operative attuate dalla sede dell'EIT di Budapest. È indipendente e autonomo nel suo processo decisionale.
- L'IET è un organismo comunitario indipendente. Possiede personalità giuridica e ha uno statuto specifico che definisce le sue operazioni e le responsabilità dei suoi principali attori, tra cui il comitato di gestione, il direttore e la funzione di controllo interno. Il direttore è nominato dal consiglio di amministrazione. L'EIT ha sede a Budapest. Oltre alla gestione delle sovvenzioni, la sede dell'EIT si concentra anche sulla comunicazione e la diffusione, la sensibilizzazione e il miglioramento del modello di integrazione del triangolo della conoscenza (KTI).
- L'EIT cerca di raggiungere la sua missione principalmente attraverso entità operative note come

Knowledge Innovation Communities (KICs), che riuniscono tutte le parti interessate nella catena dell'innovazione: industria, istruzione superiore, istituti di ricerca e tecnologia, imprenditori, intermediari finanziari e, se del caso, pubblici autorità e organizzazioni della società civile. Le KICs sono finanziate dall'IET e sono selezionate mediante inviti aperti a presentare proposte da parte del consiglio di amministrazione.

- Ogni KICs è organizzata intorno a un piccolo numero di *Co-Location Centres* (CLCs) o nodi e in alcuni casi in *Regional Innovation Scheme* (RISs)/Partner associati/satelliti, che fungono da nodi geografici per le varie attività delle KICs.

-

Figura 17: La struttura di governance EIT



Fonte: elaborazione propria da EIT (2018).

4.1.2 Le Knowledge Innovation Communities

Per poter far fronte alle sfide per cui è stato costituito e per attivare un cambiamento sistemico nel modo di collaborare e di fare rete degli attori europei dell'innovazione, EIT coniuga il suo orientamento strategico con un approccio che parte dal basso. Per ciò che concerne determinate tematiche definite strategiche, si istituiscono le comunità della conoscenza e dell'innovazione denominate *Knowledge Innovation Communities* (KICs). Le KICs nascono da partenariati europei altamente integrati, in una prospettiva di lungo periodo, tra università di eccellenza, istituti di ricerca, piccole e grandi imprese e altri attori dell'innovazione. Dall'analisi della documentazione emerge che ciascuna KICs è articolata in un piccolo numero di centri di co-locazione interconnessi tra loro e denominati *Co-Location Centres* (CLCs), centri in cui i partner collaborano strettamente su base quotidiana condividendo altresì obiettivi strategici comuni. I CLCs includono al suo interno centri di eccellenza europei, ciò deriva dalla volontà di attivare ulteriori processi di sviluppo facendo crescere gli ecosistemi locali di innovazione e collegandoli in una più vasta rete di nodi di innovazione distribuita in tutta Europa.

Nel quadro dell'EIT ciascuna KICs gode di un'ampia autonomia nella definizione dell'organizzazione interna, della composizione, dell'agenda e dei metodi di lavoro, e ha quindi la possibilità di scegliere l'approccio più adatto per realizzare i suoi

obiettivi. Molto probabilmente tale scelta deriva dalla volontà di velocizzarsi alcuni processi, che se seguissero iter macchinosi e lunghi potrebbero rallentare l'intero sistema.

Dall'analisi della documentazione emerge che l'obiettivo delle KICs deve essere quello di stimolare l'educazione imprenditoriale, le attività di innovazione, la creazione di imprese e la formazione del valore attraverso la combinazione e l'integrazione di istruzione, imprese, ricerca e innovazione. In particolare, ogni KICs (in combinazione con i suoi CLCs) deve sviluppare e fornire un portafoglio di attività in tre aree:

1. *Progetti di ricerca e innovazione*: per riunire *partner* del triangolo della conoscenza e per sviluppare nuovi prodotti, servizi, processi e modelli di business.
2. *Attività di formazione*: realizzare programmi EIT di formazione come programmi di MSc / PhD, sviluppo di corsi executive e professionali più recentemente, corsi aperti online (MOOC) progettati per formare una nuova generazione di innovatori e imprenditori e fornire loro le competenze necessarie e abilità.
3. *Attività di creazione d'impresa e supporto imprenditoriale*: fornire una gamma di servizi di supporto alle imprese, spesso definiti come *start-up accelerator* per aiutare gli imprenditori e le start-up al

lancio di innovazioni sul mercato e tradurre le loro idee in modelli di business di successo.

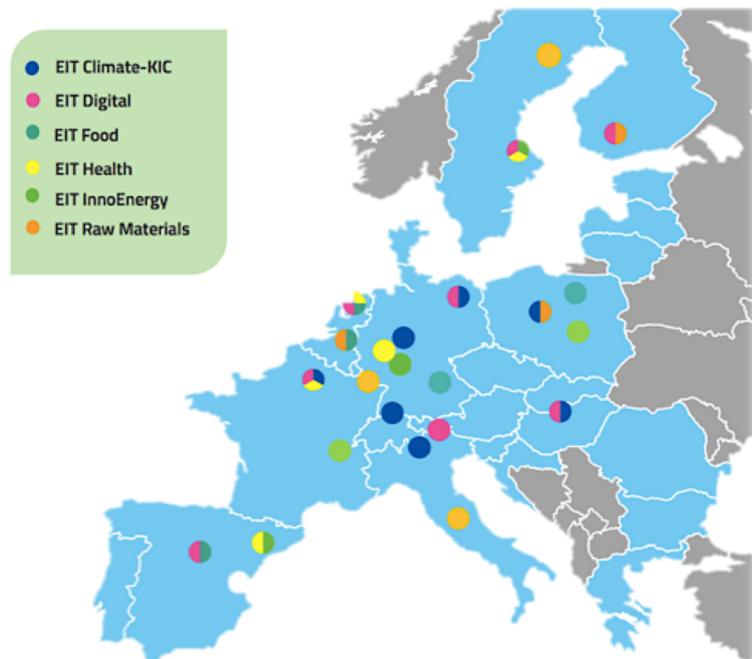
Diverse sono le attività che vengono realizzate dai KICs e dai CLCs (tra cui l'organizzazione di eventi di *networking*, la pubblicazione di notizie e di storie di successo, ecc.) al fine di comunicare, divulgare e sensibilizzare, ma anche ampliare la partecipazione alle KICs soprattutto all'interno di aree europee con capacità di innovazione relativamente bassa.

Attualmente sono sei le KICs istituite (fig.18):

1. *EIT Climate*, che affronta le sfide riguardanti l'adattamento ai cambiamenti climatici e la mitigazione di tali cambiamenti;
2. *EIT Digital*, che dà impulso alla trasformazione digitale dell'Europa;
3. *EIT InnoEnergy*, che promuove l'energia sostenibile;
4. *EIT Health*, che migliora la qualità della vita dei cittadini europei e la sostenibilità dei sistemi di assistenza sanitaria e sociale;
5. *EIT Raw Materials*, che si impegna per garantire l'accessibilità, la disponibilità e l'uso sostenibile delle materie prime per l'economia e i cittadini;

6. *EIT Food*, che mira a mettere l'Europa al centro di una rivoluzione globale nell'innovazione e produzione di alimenti.

Figura 18: Le Knowledge and Innovation Community di EIT



Fonte: EIT (2018).

Ogni KICs opera all'interno di poli di innovazione denominati *innovation hub*, collocati in tutta l'UE, in modo da accrescere l'impatto delle attività dell'EIT. Inoltre, si può rilevare che, a livello strategico, l'EIT ha organizzato il processo di selezione delle KICs secondo i settori tematici determinati dal Parlamento Europeo e dal Consiglio. L'EIT coordina le *community* in un quadro flessibile, fornisce loro ove opportuno sostegno e consulenza per le questioni amministrative e diffonde i loro migliori modelli di governance e di finanziamento. In effetti, considerando tale aspetto, importante diviene la promozione, il coordinamento e la cooperazione fra le diverse KICs al fine di garantire la creazione di sinergie e di valore aggiunto.

Certamente, si può evidenziare che dall'analisi della diversa documentazione emerge che lo scopo delle KICs diviene quello di accelerare l'innovazione e di contribuire a creare ambienti multidisciplinari e interdisciplinari più propizi all'innovazione e alla realizzazione di forme inedite di collaborazione tra istruzione superiore, ricerca e imprese. Infatti, attraverso questo approccio diviene più naturale affrontare le sfide sempre più complesse e inter-connesse che si pongono alla società e che sono descritte anche in Horizon 2020.

Attraverso le sue azioni EIT collega l'innovazione settoriale a quella intersettoriale e crea reti (anche di persone di eccellenza di settori, provenienze e discipline diversi, che diversamente non

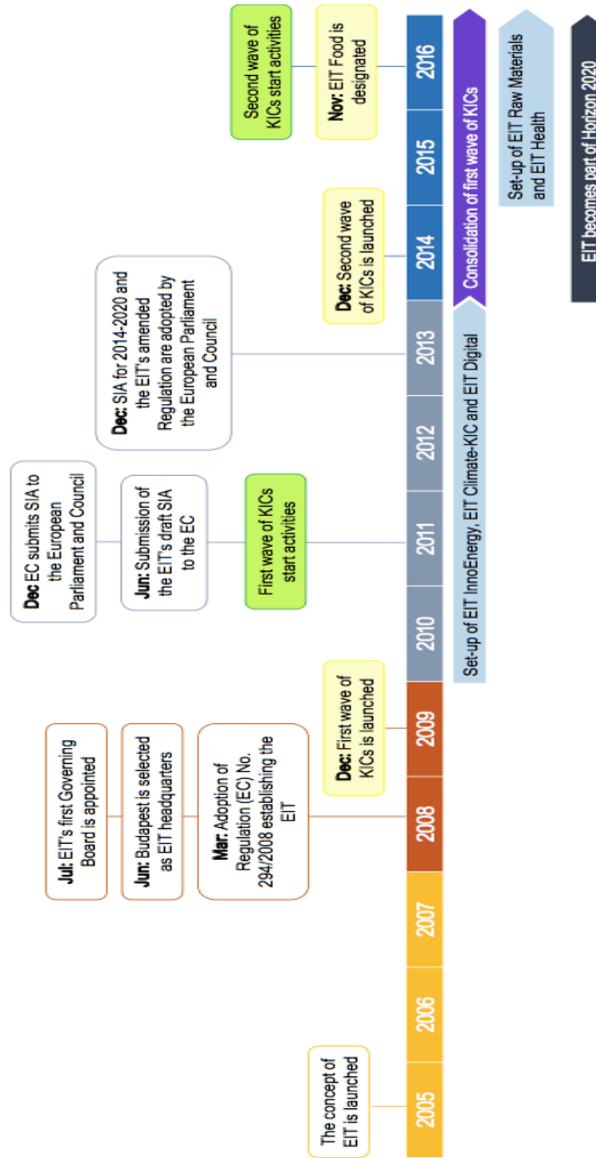
si sarebbero necessariamente incontrate, e che cooperano) al fine di trovare soluzioni innovative alle sfide stesse che spesso quotidianamente gli stessi attori affrontano.

Entro il 2018 tra gli obiettivi dichiarati attraverso fonti ufficiali, erge quello di creare due nuove comunità dell'innovazione: *EIT Manufacturing*, che rafforzerà e farà crescere la competitività dell'industria manifatturiera europea; *EIT Urban Mobility*, che metterà a punto soluzioni sostenibili per la mobilità urbana.

4.1.3 L'evoluzione di EIT nel tempo

Nei suoi primi anni di attività, dal 2008 al 2010, le attività di EIT sono state incentrate sull'istituzione di strutture necessarie per poi poter svolgere tutte le successive operazioni. Nella fase iniziale si è provveduto alla nomina del consiglio di amministrazione, l'identificazione dell'headquarter, l'impiego di risorse e l'invito a presentare proposte per le prime tre KICs. Nel tempo, l'organizzazione si è evoluta, sia per dimensioni che per ambito, attraverso un processo di sviluppo continuo. Il bilancio dell'EIT è passato da 308,7 milioni di EUR (2008-2013) a 2,4 miliardi di EUR (2014-2020).

Figura 19: Le key milestones dello sviluppo di EIT



Fonte: EIT (2018)

Dai report analizzati, si evince che la struttura organizzativa si è evoluta in direzioni significative sin dal suo lancio nel 2008 (fig.19). Durante gli anni si è accentuata l'enfasi sull'imprenditorialità e una crescente attenzione si è prestata alle attività di sensibilizzazione.

In generale, i principali sviluppi nel corso di questi anni sono stati i seguenti:

- *Education*: il modello EIT pone un forte accento sul ruolo dell'innovazione e dell'imprenditorialità nell'ambito dell'istruzione. Gran parte di questa attività si svolgono all'interno delle KICs, ma l'*headquarter* detiene la supervisione al fine di preservare la coerenza con gli obiettivi principali e la garanzia della qualità delle attività. All'interno di tale attività si è costituita anche una *community* di Alumni EIT al fine di accrescere le opportunità di *networking*.
- *Innovation*: nel corso del tempo si sono manifestati diversi sviluppi in quanto è stato perfezionata l'offerta di innovazione e le KICs hanno migliorato i loro approcci per includere diverse di sovvenzioni, ma anche finanziamenti di investimento a sostegno dell'innovazione;
- *Entrepreneurship*: un processo graduale che ha consolidato il profilo della promozione

dell'imprenditorialità all'interno delle diverse attività. Nel corso del tempo, sono stati introdotti anche premi e si promuovono azioni a sostegno dell'imprenditoria femminile;

- *EIT Awards*: un'evoluzione importante nelle attività dell'IET è stata lo sviluppo degli EIT Awards. L'anno 2012 ha visto l'introduzione dell'EIT Venture Award, che celebra innovazioni rivoluzionarie ed entusiasmanti start-up, nel 2013 l'EIT ha aggiunto l'EIT CHANGE Award, per celebrare la nuova generazione di imprenditori europei e le idee che stanno producendo, e nel 2015 L'EIT ha assegnato un Innovators Award ai team di innovazione KIC. I candidati per questi premi ogni anno sono nominati dalle KICs;
- *Outreach*: l'impegno principale è rivolto verso quei paesi europei che non hanno rappresentanza all'interno delle attività di EIT e attraverso le sue comunità di stakeholder. Per aumentare la capacità di innovazione in aree e regioni in Europa che non beneficiano direttamente dell'EIT e delle sue KICs, si è istituito il *Regional Innovation Scheme* (EIT RIS) un programma di sensibilizzazione destinato a rafforzare la partecipazione alle attività della

comunità dell'EIT da parte di un maggior numero di organizzazioni in tutta l'Europa. Attraverso questo le KICs sono supportate nello stabilire *partnership* con le regioni al fine di creare un *network* per promuovere il trasferimento tecnologico. Ciò amplia l'obiettivo di espansione geografica dell'EIT ed diviene una valida estensione dell'enfasi spaziale delle CLCs delle KICs.

4.2 Il modello di EIT

La proposta di istituire quello che sarebbe diventato l'IET è stata presentata per la prima volta nel 2005²⁹. Secondo la logica, i progressi tecnologici e l'applicazione della ricerca scientifica di alto livello sono fattori cruciali per la crescita economica e le prospettive di occupazione. Tuttavia, nonostante i numerosi successi dell'Europa nel campo della ricerca e della formazione, sussistevano dei gap concorrenziali in termini di creazione, diffusione e applicazione di "nuove conoscenze" e di creazione di innovazioni "commercializzabili". Certamente non mancava la capacità di fondo di innovare, ma occorreva affrontare una serie di lacune, per rispondere alla concorrenza globale e affrontare

²⁹ Commission mid-term review of the Lisbon Process (COM (2005) 24), page 23.

urgenti sfide sociali; tra queste, la frammentazione del sistema di innovazione, la mancanza di sfruttamento dei punti di forza della ricerca, l'incapacità di creare e sostenere nuove imprese (a un ritmo sufficiente) e un basso livello di cultura imprenditoriale.

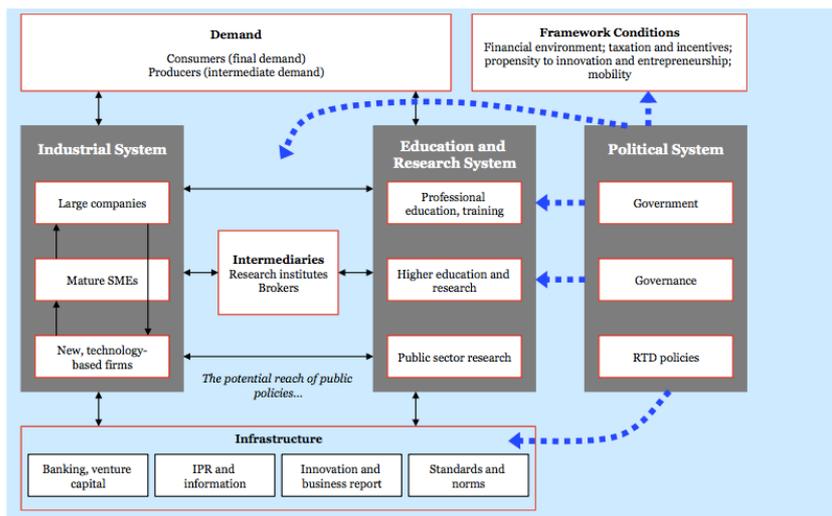
La natura e la portata della sfida dell'innovazione richiedevano azioni da intraprendere a livello comunitario. Pertanto, l'IET viene istituito nel marzo 2008 come organo dell'Unione europea per accrescere la crescita sostenibile europea e la competitività rafforzando la capacità di innovazione dell'UE, in risposta alle sfide in materia di innovazione descritte in precedenza. Si trattava di un nuovo approccio in quanto l'istruzione superiore non era stata in precedenza un attore centrale nella strategia di Lisbona, a sostegno della crescita economica. L'inclusione all'interno delle *policy* di EIT dell'istruzione superiore con la ricerca e l'innovazione viene descritta come un'integrazione³⁰ del triangolo della conoscenza, in effetti, l'organismo svolge attività che ruotano intorno ai tre vertici del triangolo della conoscenza: formare, ricercare e applicare i risultati di tale ricerca a fini commerciali o sociali. Per ciò che concerne l'aspetto della formazione, il modello IET non la considera solo come un impegno nell'insegnamento e nella ricerca, ma anche, nel

³⁰ Communication from the Commission to the European Council - Implementing the renewed partnership for growth and jobs - Developing a knowledge flagship: the European Institute of Technology COM/2006/0077 final.

riconoscimento delle qualifiche. Invece, per l'innovazione, il modello prevede l'utilizzo degli investimenti del settore privato. All'interno della logica generale che sorge all'interno del modello EIT, l'importanza della crescita guidata dall'innovazione rimane una pietra miliare delle politiche che promuovono la crescita economica e la creazione di nuove opportunità di lavoro in tutta l'UE. Il modello EIT, con la sua struttura e attraverso la costituzione di *network* sostiene il processo di innovazione che si svolge all'interno di un complesso sistemi nazionali, internazionali e regionali. I singoli componenti di questi sistemi (aziende, università, istituzioni, istituti, governance, istruzione, leggi fiscali e ecc.) hanno tutti bisogno di funzionare correttamente se il sistema nel suo insieme è quello di generare benessere economico. Non solo i componenti del sistema, ma il modo in cui sono interconnessi devono essere efficienti e di alta qualità. Diverse sono le azioni messe in atto da EIT proprio al fine di creare un equilibrio tra le diverse componenti del sistema, una un'analisi delle principali le politiche attuate emerge che essere possono essere considerate coerenti e possono interagire anche con i sistemi di innovazione nazionali (fig.20). E' noto sapere che le prestazioni innovative di un'economia dipendono non solo dal modo in cui le singole organizzazioni operano isolatamente, ma anche dal modo in cui interagiscono tra loro e dalla loro interazione con le istituzioni sociali (come valori, norme e quadri

giuridici), ma diviene difficile attuare tale meccanismo poiché richiede modelli articolati ma nello stesso tempo devono essere flessibili e capaci di adattarsi ai possibili cambiamenti.

Figura 20 Sistema di innovazione



Fonte: Arnold E. and Kuhlman S. (2001)

Componenti importanti dei sistemi di innovazione comprendono i sistemi industriali, di istruzione e di ricerca. Il sistema industriale pone le imprese saldamente al centro, come i principali attori dell'innovazione. I sistemi di istruzione e ricerca svolgono un ruolo speciale, in parte perché insieme hanno la missione di formare, ricercare e scambiare conoscenze con la società

(compresa l'innovazione) che sono co-localizzate. Il legame tra la ricerca e la terza missione è abbastanza ben compreso, ma i collegamenti tra ricerca-insegnamento e insegnamento-società sono meno evidenti. Da questa analisi è percepibile il ruolo di IET che contribuisce a rendere tale collegamenti più deliberati ed espliciti, collegando iniziative di formazione a settori prioritari per la ricerca e l'innovazione e orientando l'istruzione verso l'adempimento della terza missione.

Il modello adottato attribuisce alle conoscenze un ruolo importante nell'innovazione e, pertanto, EIT attraverso la realizzazione di iniziative e progetti incentiva nuovi flussi di conoscenza nell'economia e permette di impiegare al meglio la conoscenza per sviluppo di innovazione.

4.2.1 Un modello che supporta l'innovazione

Possiamo rilevare due aspetti rilevanti all'interno del modello di innovazione dell'IET: il primo è l'integrazione con il *knowledge triangle*; il secondo è la KIC organizzata attorno a un piccolo numero di *co-location centres* (CLC) o nodi (e in alcuni casi anche a *Regional Innovation Centres* (RIS) / Partner associati / satelliti), che fungono da hub per le varie attività KIC. Sostenere l'innovazione attraverso l'integrazione del triangolo della conoscenza, nel corso degli anni, è divenuto sempre più rilevante nell'UE. In relazione all'istruzione e all'innovazione, l'importanza

di migliorare la qualità delle competenze e la loro rilevanza per il mercato del lavoro è una priorità politica in Europa. La competitività dipende in modo critico dalla conoscenza, dalle abilità, dalle competenze e dalla creatività all'interno di relazioni sempre più dinamiche. In questo contesto possiamo rilevare l'importanza dell'approccio EIT come un modo per migliorare la capacità di innovazione dell'Europa, attraverso le comunità dell'innovazione. Le KIC hanno lo scopo di ispirare, facilitare e responsabilizzare le persone con una grande diversità di abilità e competenze al fine di: fornire nuovi prodotti, servizi e modelli di business; fornire agli studenti le competenze per diventare imprenditori; creare start-up e accelerare il ridimensionamento delle imprese. Il modello innovativo di IET incoraggia l'istruzione a essere considerata una parte pienamente integrata del sistema di innovazione. L'evoluzione osservata all'innovazione, nella ricerca e nella politica dell'istruzione superiore negli ultimi dieci anni ha rispecchiato i cambiamenti dell'attuale pensiero dell'innovazione verso l'interconnessione. Per questo motivo, l'utilizzo del modello da parte dell'EIT può essere considerato molto valido.

4.3 Lo sviluppo dell'innovazione tra network e community

Il *network* di EIT agevola i flussi di conoscenza e la collaborazione tra i diversi attori, che svolgono un ruolo importante nel sistema di innovazione questo emerge sia durante la fase di osservazione sia all'interno dalle interviste effettuate. In effetti, la rete diviene uno dei punti di forza per il raggiungimento di tutti gli obiettivi perché permette di superare anche gli ostacoli comportamentali alla cooperazione tra i diversi attori del sistema di innovazione. Lo sviluppo imponente del *network*, anche attraverso lo strumento delle *community*, e il modello basato sulle CLCs facilitano senz'altro il flusso di conoscenza e tecnologia anche tra la ricerca e l'industria, accelerando anche le scoperte tecnologiche. Alcune iniziative di EIT, come quella di *StarShip*, che ha permesso di condurre la ricerca utilizzando lo strumento dell'osservazione partecipante, permettono di comprendere in che modo possa emergere la capacità di innovazione e come la ricerca accademica può affiancare le ricerche incentrate sui problemi (che sono in contrapposizione alla ricerca accademica puramente disciplinare) e in che modo si possano accelerare i processi di innovazione in settori chiave, che nel caso oggetto di osservazione è quello *health*. Dall'osservazione emerge anche che alla base delle iniziative, dei progetti, delle azioni realizzate dai diversi attori, a vari livelli, vi è una forte motivazione; questo

fattore contribuisce certamente ad accelerare i processi innovazione e le sfide della società a livello europeo. Numerosi sono le iniziative di networking e di integrazione realizzate, dall'osservazione di tali attività si può percepire come esse riescono a stimolare processi che incentivano la formazione all'imprenditorialità e l'imprenditorialità stessa attraverso anche la creazione di start-up, spin-off e PMI. Dalle osservazioni emerge con chiarezza che uno degli aspetti principali diviene quello di creare una "mentalità" diversa di incentivare processi di cambiamento attraverso emersione di capacità intrinseche; un aspetto rilevante che non ritroviamo frequentemente nella teoria dell'innovazione né in quella nell'imprenditorialità. La rilevanza dell'EIT nell'affrontare questi aspetti è elevata e emerge anche nelle interviste con i membri EIT.

Durante i diversi momenti di osservazione, si comprende come l'appartenenza ad una determinata *community* sia importante anche in termini di sviluppo stesso del *brand* EIT, perché oltre che un organismo che svolge le sue funzioni al fine del raggiungimento di determinati obiettivi prefissati, sembra forse irrazionale considerare EIT anche come un marchio. Esso utilizza il suo nome, la sua immagine il suo *claim* per divulgare, promuovere, supportare tutte le sue attività e di conseguenza a tutte le sue iniziative. L'immagine diviene un fattore chiave anche nel caso di EIT, anche per interagire con tutti gli attori e per

sviluppare il “senso di appartenenza” alla *community* EIT. All’interno di una collettività di persone, comunità, gruppi accomunati da stili di vita, ideologia o esperienze relative ad un determinato brand, si sviluppano delle caratteristiche, qualità e significati propri che possono potenzialmente apportare valore ai membri di tali raggruppamenti attraverso il contributo di ciascun individuo e le interazioni che si creano tra individui all’interno della comunità. Diverse sono le pratiche utilizzate al fine di creare del valore all’interno delle *community*, dalle osservazioni si rileva che EIT incoraggia l’interazione tra i diversi membri attraverso diverse pratiche, ciascuna di esse ha un ruolo nel processo di creazione del valore³¹. La partecipazione alla *community* apporta effetti positivi nel senso di appartenenza, e diviene possibile produrre valore derivante da tale partecipazione. L’appartenenza alla stessa *community* conduce alla nascita di forme di integrazione tra università, industria, istituti di ricerca e soggetti pubblici, ciò aumenta le opportunità di *networking* tra i diversi interessati e le opportunità di nuove collaborazioni e condivisione di idee.

³¹ Jensen Schau H.J., Muniz, A.M., Arnould, E.J.(2009):, How Brand Community Practices Create Value, *Journal of Marketing*, Vol.73, (September), pp. 30-51.

4.4 Gli strumenti attivatori dell'innovazione

Dalle osservazioni emerge che ci sono molti esempi di come avviene i risultati della ricerca vengono integrati nella attività di sviluppo di innovazione. Ad esempio, *EIT Digital* utilizza le ultime tecnologie e innovazioni come casi di studio all'interno dei suoi corsi. I corsi *EIT Health* denominati *Spark*, *Innovation Days* e *Business Transition Fellowships* mirano a sviluppare e fornire un portafoglio di attività che inducono ad introdurre l'innovazione e l'imprenditorialità all'interno di offerte accademiche già consolidate. Più in generale, tutti i programmi EIT sono erogati attraverso partner universitari orientati alla ricerca, il che significa che i docenti sono spesso coinvolti attivamente nelle ricerche delle loro discipline e, di conseguenza, nei loro insegnamenti disciplinari affrontano tali tematiche.

Per ciò che concerne il coinvolgimento delle *industry* nella progettazione e realizzazione di programmi educativi, si può rilevare che mentre i partner accademici tendono a guidare la progettazione di programmi educativi, gli esperti del settore sono più attivi nel sostenere l'erogazione, anche attraverso testimonianze dirette, casi di studio, sfide, tirocini guida e supervisione di tesi. Vi sono tuttavia esempi di partner industriali coinvolti nella progettazione di programmi educativi: ad esempio, in diversi nodi di *EIT Digital*, i partner industriali sono impegnati a migliorare il curricula e a co-finanziare attività educative ed è

stato sviluppato un nuovo dottorato industriale erogato in collaborazione con le università e le aziende partner. In *EIT InnoEnergy*, i partner industriali sono coinvolti in modo significativo nella co-progettazione di programmi di Masters, e stabilisce le competenze che i candidati dovrebbero avere, promuovendo l'offerta formativa e stabilendo gli argomenti della tesi finale.

Inoltre, al fine di facilitare l'accesso ai programmi di accelerazione per aiutare gli studenti a lanciare le loro idee *EIT Climate-KIC* ha dato l'opportunità a laureati dei suoi corsi di progredire con le loro idee ad altre fasi di EIT Climate-KIC. Ad esempio, ai vincitori del *Climathon* è stata data la possibilità di inserirsi all'interno di un acceleratore al fine di poter sviluppare le loro capacità imprenditoriali, soddisfare una serie di contatti industriali ed estendere le loro reti; tutto ciò certamente facilita lo sviluppo di nuove idee di business. Invece, attraverso l'osservazione degli strumenti utilizzati da *EIT Health* emergono borse di studio e giornate interamente dedicate all'innovazione, al fine di supportare la generazione di idee da parte degli studenti e l'applicazione delle conoscenze scientifiche alle sfide del settore. I diversi strumenti che vengono utilizzati, permettono di facilitare il processo di coinvolgimento nella creazione di imprese e nei progetti di innovazione poiché spesso a queste attività vengono

affiancate possibilità di stage, di visite presso le aziende partner nonché opportunità per studiare casi aziendali di successo.

Spesso le aziende partner beneficiano dell'accesso di studenti motivati ed entusiasti all'interno del loro *network* e il loro coinvolgimento in programmi ha un impatto sull'industria, perché se il potenziale dell'idea rilevante essa viene adottata oppure si può creare un nuovo di business in un settore associato all'azienda partner. L'impiego dei diversi strumenti, senza dubbio, accresce opportunità di networking, collaborazione e condivisione di idee tra università, istituti di ricerca, industria e stakeholder pubblici; migliora l'occupazione e stimola lo spirito; accresce l'interazione tra industria e università e ciò ha un notevole un impatto positivo in termini di innovazione e trasferimento tecnologico.

4.5 Considerazioni conclusive e spunti futuri di ricerca

L'innovazione può essere considerata un processo sociale e comunicativo e il contributo proveniente da diversi individui può certamente migliorare la generazione di idee nuove e uniche anche nelle fasi iniziali della creazione e dello sviluppo di idee. L'attivazione di forme di collaborazione che possano tracciare forme di *network* all'interno del quale poter sviluppare idee per

nuovi prodotti, processi e aziende può certamente rappresentare un prerequisito per l'innovazione.

I risultati empirici mostrano che l'IET può essere considerato come un nuovo e valido approccio per migliorare l'innovatività a livello dell'UE. Rispetto ai diversi modelli di ruolo, la struttura distribuita dell'EIT e il suo approccio misto *top-down* e *bottom-up* sono nuovi. Costituisce una novità nel campo della politica di innovazione dell'UE. La sua indipendenza nei confronti della Commissione e la sua prospettiva a lungo termine la distinguono anche da precedenti iniziative di politica dell'innovazione. Si può rivelare che il modello EIT si basa sulla stessa filosofia e sui principi guida dei principali istituti tecnologici mondiali, si può osservare come l'approccio dell'ETI all'innovazione si basa sulla *Triple Helix* e sui paradigmi dell'innovazione aperta.

Inoltre, si evidenzia l'emergere del brand EIT, che riesce ad attivare diversi attori, tra cui quelli considerati “eccellenze” di dell'istruzione superiore e delle imprese. Un interrogatorio chiave è se i governi nazionali e le università sono pronti ad accettare un'entità “sovrana nazionale” legittimata ed indipendente come l'EIT, per accelerare i processi di innovazione all'interno delle diverse regioni europee. Ma è evidente che nell'economia moderna, sono necessarie iniziative collaborative per realizzare la massa critica necessaria per conseguire un'innovazione di forte impatto. Questo non è solo sotto forma di numeri più grandi, ma

anche la capacità di attingere a prospettive interdisciplinari, in cui l'introduzione di nuove prospettive può portare benefici sostanziali. Tuttavia, i livelli di collaborazione in molte parti dell'UE rimangono bassi, con problemi sia di fiducia che di capacità. Il passaggio a più modelli di innovazione aperta riflette il potere degli approcci combinatori, sebbene siano necessarie strutture istituzionali che consentano di realizzare pienamente le opportunità. Il modello di rete dell'EIT riflette questo modo di pensare e suggerisce che l'approccio rimane concettualmente ben fondato, oltre ad affrontare le carenze sistemiche riconosciute.

Evidenze empiriche rivelano che nel contesto dell'economia della conoscenza e di crescente concorrenza a livello globale, anche alla luce della sfida demografica affrontata internamente dall'Europa, la crescita economica e l'occupazione in futuro verranno influenzate anche da innovazioni nei prodotti, nei servizi e nei modelli di attività, nonché dalla capacità della stessa Europa di coltivare, attrarre e trattenere talenti. Attualmente, in Europa non mancano casi individuali di successo, ma tali casi devono essere incentivati al fine di raggiungere il livello dei leader mondiali dell'innovazione. Certamente bisogna intensificare ulteriormente gli sforzi nel campo dell'istruzione superiore, della ricerca e dell'innovazione facendo altresì propria una vera cultura imprenditoriale, che è essenziale alimentare e sostenere per cogliere il valore della ricerca e dell'innovazione,

dare vita a nuove iniziative e arrivare a sviluppare concretamente sul mercato le innovazioni in settori con un forte potenziale di crescita. Il dinamismo dell'ambiente presenta certamente delle proprie complessità, infatti, man mano che la politica stessa si evolve si presentano potenziali nuovi cambiamenti e sfide che l'EIT è chiamato ad affrontare. Dalle osservazioni emerge come tale organismo sia un vero e proprio *driver* che riesce ad riunire attori chiave del mondo accademico, a fianco del pubblico e del settore privato, per creare economie di scala, applicare nuove conoscenze e affrontare la frammentazione. L'EIT e le sue KICs sostengono pienamente all'innovazione, oggi, nessun altro programma o agenzia dell'UE ha avuto un'esperienza pratica paragonabile a quella dell'EIT e delle sue *Knowledge and Innovation Communities* (KICs) nella sviluppo dell'imprenditorialità attraverso la creazione di start-up, nel validare le idee di business, nel trasformare le innovazioni anche nate all'interno dei laboratori in prodotti e/o servizi commerciabili, nel favorire i processi di trasferimento tecnologico. L'evoluzione osservata nell'innovazione, nella ricerca e nella politica dell'istruzione superiore negli ultimi dieci anni ha rispecchiato i cambiamenti dell'attuale pensiero dell'innovazione verso l'interconnessione. Per questo motivo, l'utilizzo del modello da parte dell'EIT può essere considerato molto valido, ma è difficile valutare l'impatto del modello

sull'innovazione. Il lavoro svolto dall'EIT influenza il trasferimento tecnologico attraverso il ruolo che svolge all'interno del contesto internazionale. Un ruolo come che facilita la connessione tra parti distanti, coordinare la collaborazione tra organizzazioni diverse, e abilitare l'integrazione di nuove conoscenze e tecnologie. I risultati possono avere alcune implicazioni pratiche, lo studio può consentire una migliore comprensione del ruolo e delle opportunità che il network EIT, anche attraverso le sue *Knowledge Innovation Communities* offre ai diversi attori coinvolti nell'ecosistema dell'innovazione. La comprensione dell'organismo, del suo funzionamento e degli strumenti che esso utilizza può certamente contribuire ad una maggiore consapevolezza delle opportunità intrinseche che l'appartenenza a tale *network* può generare opportunità. Nonché, illustrare in che modo il modello EIT favorisce lo sviluppo di innovazione, la diffusione dell'imprenditorialità e i processi di trasferimento tecnologico all'interno del tessuto economico, anche nazionale. L'appartenenza a reti accresce la condivisione di conoscenze e le opportunità, ma anche la competitività; ciò può generare una crescita globale sia economica che sociale.

BIBLIOGRAFIA

Autio, E. e Laamanen, T., .(1995). “Measurement and evaluation of technology transfer: review of technology transfer mechanisms and indicators”. *Technology Management*, (Vol. 10, No. 7/8, 643-664).

Abernathy, W. J., & Utterback, J. M. (1978). Patterns of industrial innovation. *Technology review*, 80(7), 40-47.

Abernathy, W., & Clark, K. (1985). Innovation: mapping the winds of creative destruction. *Research Policy*, 14 (1), 3-22.

Agrawal A. K., (2001). “University-to-industry knowledge transfer: literature review and unanswered questions”, *International Journal of Management Reviews*, Vol. 3, Issue 4, pp. 285-302, Blackwell Publishers.

Alam, I. (2002). An exploratory investigation of user involvement in new service development. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(3), 250.

Alam, I. (2003). Commercial innovations from consulting engineering firms: An empirical exploration of a novel source of

new product ideas. *Journal of Product Innovation Management*, 20(4), 300-313.

Albors, J. O. S. É.; Sweeney, E; Hidalgo, A. Transnational technology transfer networks for SMEs. A review of the state-of-the art and an analysis of the European IRC network. *Production Planning & Control*, 2005.

Amesse, F., Cohendet, P., (2001). Technology transfer revisited from the perspective of the knowledge- based economy. *Research Policy* 30, 1459-1478.

Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in e-business. *Strategic management journal*, 22(6-7), 493-520.

Arcangeli, R. (1990). *L'innovazione tecnologica nel sistema impresa*. Franco Angeli.

Argote, L., (1999). *Organizational learning: creating, retaining and transferring knowledge*, Kluwer Academic Publishers, Boston, (pp. 1-212).

Argyris C. (1993) *Knowledge for Action*. San Francisco: Jossey-Bass.

Argyris, C. (2003). "Actionable Knowledge", in T. Tsoukas and C. Knudsen (eds), *The Oxford Handbook of Organization Theory*, Oxford: Oxford University Press. Pp. 423-52.

Aylen, J. (2010). Open versus closed innovation: development of the wide strip mill for steel in the United States during the 1920s. *R&D Management*, 40 (1), 67-80.

Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management* (17), 99-120.

Barras, R. (1986). Towards a theory of innovation in services. *Research Policy*, 15 (4), 161-173.

Bassey M., *Case study research in educational settings*, Open University Press, Maidenhead 1999

Baughn, C. C., J. G. Denekamp, J. H. Stevens and R. N. Osborn (1997). 'Protecting intellectual capital international alliances', *Journal of World Business*, 32(2), pp. 103-117.

Belliger, A., & Krieger, D. J. (2016). *Organizing Networks: An Actor-Network Theory of Organizations*. transcript Verlag.

Bessant, J., & Tidd, J. (2007). *Innovation and entrepreneurship*. John Wiley & Sons.

Bessant, J., et al. Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer. *Research policy*, 1995.

Bhalla, S.K., (1987). "The effective Management of Technology". Battelle Press.

Biggiero L. *La teoria dell'impresa. Un confronto epistemologico tra pensieri economico e il pensiero organizzativo*, Franco Angeli, Milano, 1992.

Boland, B. (2012). Citizen as designers. *Stanford Social Innovation Review*.

Borras, S., & Edquist, C. (2014). Education, training and skills in innovation policy. *Science and Public Policy*, 42(2), 215-227.

Borrás, S.. *The Innovation Policy of the European Union. From Government to Governance*, Cheltenham, Edward Elgar, 2003.

Bourgeon, L. (2002). Temporal context of organizational learning in new product development projects. *Creativity and Innovation Management*, 11(3), 175-183.

Bourreau, M., Cambini, C., & Doğan, P. (2012). Access pricing, competition, and incentives to migrate from “old” to “new” technology. *International Journal of Industrial Organization*, 30(6), 713-723.

Bozeman, B., (2000). “Technology transfer and public policy: a review of research and theory”. *Research Policy*, (Vol. 29, 627-655).

Brown, J., & Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: a social-practice perspective. *Organization Science*, 12 (2), 198-213.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.

Burgelman, R. A., Maidique, M. A., & Wheelwright, S. C. (1996). *Strategic management of technology and innovation*(Vol. 2). Chicago, IL: Irwin.

Burns, T., & Stalker, G. (1961). *The management of innovation*. Illinois: University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

Buur J., Matthews B. (2008). Participatory innovation. *International Journal of Innovation Management*, vol. 12(3).

Byers, T., Dorf, R., Nelson, A., & Vona, R. (2011). Technology Ventures. Management dell'imprenditorialità e dell'innovazione.

Canestrino, R., (2009). Il trasferimento della conoscenza nelle reti di imprese, G. Giappichelli Editore, Torino, (pp. 1-208).

Capaldo, A. (2003). Alleanze strategiche. *Sviluppo & Organizzazione*, (199), 31-54.

Cecconi L., La ricerca qualitativa in educazione: studio di caso e analisi testuale, FrancoAngeli, Milano 2002.

Chesbrough, H. (2003). Open innovation: how companies actually do it. *Harvard Business Review*, 81 (7), 12-14.

Chesbrough, H. (2006). The era of open innovation. *Managing Innovation and Change*, 127 (3), 34-41

Chesbrough, H. (2011). Bringing open innovation to services. *MIT Sloan Management Review*, 52 (2), 85-90.

Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). *Open innovation: Researching a new paradigm*. Oxford University Press.

Christensen, C. (2013). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Review Press.

Christensen, C., & Raynor, M. (2013). *The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth*. Harvard Business Review Press.

Coghlan, D. and Shani, A.B., (2005). "Roles politics and ethics in action research design", *Systemic Practice and Action research*, 18 (6): 533-46

Cohen, W.M. e Levinthal, D.A., (1990). “Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation”. *Administrative Science Quarterly*, (Vol. 35, No. 1, 128-152).

Cohendet, P., Kern, F., Mehmanpazir, B. and Munier, F., (1999). “Knowledge coordination, competence creation and integrated networks in globalise firms”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 23, pp. 225-41.

Concoran P.B., Walker K.E. e Wals A.E.J. (2004), “Case studies, make-your-ca-se studies, and case stories: a critique of case-study methodology in sustanabi-lity in higher education”, *Environmental Education Research*, pp. 7-21.

Conti, G., Granieri, M., & Piccaluga, A. (2012). *La gestione del trasferimento tecnologico: strategie, modelli e strumenti*. Springer Science & Business Media.

Cooke, P., Uranga, M. G., & Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research policy*, 26(4-5), 475-491.

Cummings, J.L. e Teng, B., (2003). “Transferring R&D knowledge: the key factors affecting knowledge transfer

success". *Journal of Engineering and Technology Management*, (Vol. 20, 39-68).

Corbett, A., *Universities and the Europe of Knowledge*, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2005.

D'Andrea L., Quaranta G., Quinti G., *Manuale sui processi di socializzazione della ricerca scientifica e tecnologica*, Roma, CERFE, 2005.

De Jong JPJ and Freel M (2010) Absorptive capacity and the reach of collaboration in high technology small firms. *Research Policy* 39(1): 47–54.

Denzin, NK (1978) *Sociological Methods*, New York: McGraw-Hill; Patton, MQ (1999) Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *HSR*, 34(5) part II, pp 1189-1208.

Di Bernardo B., Rullani E., *Il management e le macchine*, Il Mulino, Bologna, 1990.

Dosi, G., & Nelson, R. R. (2016). Technological paradigms and technological trajectories. In *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management* (pp. 1-12). Palgrave Macmillan, London.

Drucker, P. (2012). *The practice of management*. Routledge.

Drucker, P. (2017). *The age of discontinuity: Guidelines to our changing society*. Routledge.

Drucker, P. F., & Mauriello, G. (1985). *Innovazione e imprenditorialità*. Etas Libri.

Du Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 20-29.

Ebadi, Y.M., Utterback, J.M., (1984). The Effects of Communication on Technological Innovation. In: *Management Science* 30 (5), 572-585.

Edmondson, A. C., & McManus, S. E. (2007). Methodological fit in management field research. *Academy of management review*, 32(4), 1246-1264.

Edquist, C., ed. (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organizations*. London (UK): Pinter Publishers.

Eisenhardt, Kathleen M., and Melissa E. Graebner. "Theory building from cases: Opportunities and challenges." *The Academy of Management Journal* 50.1 (2007): 25-32.

Escribano, A., Fosfuri, A., and Tribó, J. A. (2009). Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, 38(1), 96-105.

European Commission (2017). *Strategic investments for the future of healthcare*.

European Commission, European Institute of Innovation and Technology, Excellence for Innovation, Luxembourg, 2008.

European Commission, *More research-intensive and integrated European Research Area. Science, Technology and Competitiveness, key figures report 2008/2009*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2008.

European Commission, —The European Institute of Technology: further steps towards its creation, COM(2006) 276 final, 8 June 2006.

European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, —Progress report on the broad-based innovation strategy, February 2009

European Commission, —Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing the European Institute of Technology, COM(2006) 604 final, 18 October 2006.

European Parliament and Council of the European Union, Regulation (EC) No. 294/2008 establishing the European Institute of Innovation and Technology, 11 March 2008, Official Journal of the European Union, L97, 9 April 2008, pp. 1-12.

European Parliament, Report on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing the European Institute of Technology, A6- 0293/2007, 23 July 2007

Fiol, C.M., Lyles, M.A., (1985). Organizational Learning. *Academy of Management Review*. 10: 803-813.

Flanagan, K., Uyarra, E., & Laranja, M. (2011). Reconceptualising the 'policy mix' for innovation. *Research policy*, 40(5), 702-713.

Freeman, C. (1989). *Technology policy and economic performance* (p. 34). Great Britain: Pinter Publishers.

Freire, K., Sangiorgi, D. (2012, September). Service Design and Healthcare Innovation: From consumption to co-production and co-creation. In *Conference Proceedings; ServDes. 2010; Exchanging Knowledge; Linköping; Sweden; 1-3 December 2010* (No. 060, pp. 39-49). Linköping University Electronic Press.

Frenkel, A., (2003). Barriers and Limitations in the Development of Industrial Innovation in the Region. *European Planning Studies* 11, 115-137.

Garcia, R. and Calantone, R. (2002) A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2): 110–132.

Gassmann, O. (2006). Opening up the innovation process: towards an agenda. *R&D Management*, 36 (3), 223-228.

Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough, H. (2010). The future of open innovation. *R&D Management*, 40 (3), 213-221.

Gherardi, S., & Nicolini, D., *Apprendimento e conoscenza nelle organizzazioni*. Carocci, 2004.

Gilbert, M. e Cordey-Hayes, M., (1996). "Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological innovation". *Technovation*, (Vol. 16, No. 6, 301-312).

Gupta, D., & Denton, B. (2008). Appointment scheduling in health care: Challenges and opportunities. *IIE transactions*, 40(9), 800-819.

Grosse, R., (1996). "International technology transfer in services". *Journal of International Business Studies*, (Vol. 27, No. 4, 781-800).

Gruenberg-Bochard, J. and. Kreis-Hoyer, P. (2009) 'Knowledge-networking capability in German SMEs: a model for empirical

investigation', *Int. J. Technology Management*, Vol. 45,. No. 3-4, pp. 364-379(16).

Gummesson, E. (2000). *Qualitative Methods in Management Research*, Thousand Oaks, Sage.

Hargadon, A. e Sutton, R.I., "Technology brokering and innovation in a product development firm". *Administrative Science Quarterly*, (Vol. 42, 718-749), 1997.

Harrison, J. S., Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., and Ireland, R. D. (2001). Resource complementarity in business combinations: Extending the logic to organizational alliances. *Journal of Management*, 27(6), 679-690.

Heunks, F., (1998). Innovation, Creativity and Success. *Small Business Economics* 10, 263-272.

Howells, J., (1996). Tacit knowledge, innovation and technology transfer. *Technology Analysis & Strategic Management* 8, 91-106.

Howells, J., (1999). Research and technology outsourcing and innovation systems: an exploratory analysis. *Industry and Innovation* 6, 111–129.

Howells, J., (2006). "Intermediation and the role of intermediaries in innovation". *Research Policy*, (Vol. 35, 715-728).

Hustad, E. (2004, April). Knowledge networking in global organizations: the transfer of knowledge. In *Proceedings of the 2004 SIGMIS conference on Computer personnel research: Careers, culture, and ethics in a networked environment* (pp. 55-64). ACM.

Inkpen, A.C. and Tsang, E.W. (2005). "Social capital, networks and knowledge transfer", *Academy of Management Review*, Vol. 30 No. 1, pp. 146-65.

Joseph Schumpeter, "Teoria dello sviluppo economico", RizzoliEtas (2013).

Kafouros, M. I., Buckley, P. J., Sharp, J. A., & Wang, C. (2008). The role of internationalization in explaining innovation performance. *Technovation*, 28(1-2), 63-74.

Keeble, D., & Wilkinson, F. (2017). *High-technology clusters, networking and collective learning in Europe*. Routledge.

Keupp, M. M., Palmié, M., and Gassmann, O. (2012). The strategic management of innovation: A systematic review and paths for future research. *International Journal of Management Reviews*, 14(4), 367-390.

Köhler, C., Sofka, W., and Grimpe, C. (2012). Selective search, sectoral patterns, and the impact on product innovation performance. *Research Policy*, 41(8), 1344-1356.

Kuhlmann, S. (2001). Future governance of innovation policy in Europe—three scenarios. *Research policy*, 30(6), 953-976.

Kuhlmann, S., & Arnold, E. (2001). *RCN in the Norwegian research and innovation system*. Fraunhofer ISI.

Kumar, J.A. e Ganesh, L.S., (2009). “Research on knowledge transfer in organizations: a morphology”. *Journal of Knowledge Management*, (Vol. 13, No. 4, 161- 174).

Länsisalmi, H., Kivimäki, M., Aalto, P., & Ruoranen, R. (2006). Innovation in healthcare: a systematic review of recent research. *Nursing science quarterly*, 19(1), 66-72.

Lazzeri, F., & Piccaluga, A. (2012). Le imprese spin-off della ricerca pubblica: convinzioni, realtà e prospettive future. *Economia e società regionale*, 1, 43-65.

Levitt B., March J.G., “*Organizational Learning*”, in *Annual review of sociology*, 1988.

Lichtenthaler U, Ermst, H., Innovation intermediaries: why internet marketplaces for technology have not yet met the expectations. *Creativity and Innovation Management* 17 (1), 14-25, 2008.

Liyanage, C., Elhag, T. Ballal, T. e Li, Q., (2009). “Knowledge communication and translation – a knowledge transfer model”. *Journal of Knowledge Management*, (Vol. 13, No. 3, 118-131).

Love, J. H., & Roper, S. (1999). The determinants of innovation: R & D, technology transfer and networking effects. *Review of Industrial Organization*, 15(1), 43-64.

Love, J., Roper, S., & Vahter, P. (2014). Learning from openness: The dynamics of breadth in external innovation linkages. *Strategic Management Journal*, 35 (11), 1703-1716.

Lundberg, N., Koch, S., Hägglund, M., Bolin, P., Davoody, N., Eltes, J., Jarlman, O., Perlich, A., Vimarlund V., Winsnes, C. (2013). My Care Pathways – Creating Open Innovation in Healthcare. *Studies in health technology and informatics*, vol. 192(1).

Mabry, L. (2008). Case study in social research. *The SAGE handbook of social research methods*, 214-227.

Meyer C.B. (2001), “A Case in Case Study Methodology”, *Field Methods*, pp. 329-352.

Madelin, R. Opportunity now: Europe’s mission to innovate, 2016.

Malerba, F. (2004). *Sectoral systems of innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press.

Mari, Carlo. *Metodi qualitativi di ricerca. I casi aziendali*. Giappichelli, 1994.

Marshall, A. (2015). *Industry and trade*. Vani Prakashan.

McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T. H., Patil, D. J., & Barton, D. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard business review*, 90(10), 60-68.

McEvily, B., Zaheer, A., Bridging ties: a source of firm heterogeneity in competitive capabilities. *Strategic Management Journal* 20, 1133–1156, 1999.

Melton, H. L., and Hartline, M. D. (2013). Employee collaboration, learning orientation, and new service development performance. *Journal of Service Research*, 16(1), 67-81.

Moggi, S. (2016). *Il sustainability reporting nelle università*. Maggioli Editore.

Mole, V. and Elliott, D. (1987). *Enterprising innovation: an alternative approach*. London: Frances Pinter.

Mytelka, L. K., and Smith, K. (2002). Policy learning and innovation theory: an interactive and co-evolving process. *Research Policy*, 31(8), 1467-1479.

Nelson, R.R. and Winter, S.G. (1982) The Schumpeterian tradeoff revisited, *American Economic Review*, 72:114-132.

Nerkar, A. (2003). Old is gold? The value of temporal exploration in the creation of new knowledge. *Management Science*, 49(2), 211-229. OECD (2000).

Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1991). *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, Oxford.

Nonaka, I., (1994). "A dynamic theory of organizational knowledge creation". *Organization Science*, (Vol. 5, No. 1, 14-37).

Nonaka, I., & Yamanouchi, T. (1989). Managing innovation as a self-renewing process. *Journal of Business Venturing*, 45 (5), 299-315.

OECD. (1991). *The nature of innovation and the evolution of the productive system. technology and productivity-the challenge for economic policy*. Paris: OECD, 1991, 303-14.

Omachonu, V. K., & Einspruch, N. G. (2010). Innovation in healthcare delivery systems: a conceptual framework. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 15(1), 1-20.

Organisation for Economic Co-operation and Development /European Communities Oslo manual - Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 2005.

Oughton, C., Landabaso, M., & Morgan, K. (2002). The regional innovation paradox: innovation policy and industrial policy. *The Journal of Technology Transfer*, 27(1), 97-110.

Pennings, J. M., & Harianto, F. (1992). Technological networking and innovation implementation. *Organization Science*, 3(3), 356-382.

Piccaluga, A. (2001). *La valorizzazione della ricerca scientifica: come cambia la ricerca pubblica e quella industriale* (Vol. 159). FrancoAngeli.

Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D., & Neely, A. (2004). Networking and innovation: a systematic review of the evidence. *International journal of management reviews*, 5(3-4), 137-168.

Popadiuk, S., and Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related?. *International Journal of Information Management*, 26(4), 302-312.

Pourabdollahian, G., & Copani, G. (2014). Proposal of an innovative business model for customized production in healthcare. *Modern Economy*, 5(13), 1147.

Porter, M. E., & Advantage, C. (1985). Creating and sustaining superior performance. *Competitive advantage*, 167.

Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Competitive Intelligence Review*, 1(1), 14-14.

Quarantino, L., & Serio, L. (2009). L'innovazione aperta: la prospettiva dell'innovazione aperta e le nuove logiche organizzative e gestionali. *Sviluppo & Organizzazione*, 64-75.

Reagans, R., & McEvily, B. (2003). Network structure and knowledge transfer: The effects of cohesion and range. *Administrative Science Quarterly*, 48, 240–267.

Ritala, P., & Hurmelinna-Laukkanen, P. (2013). Incremental and radical innovation in cooptition—The role of absorptive capacity and appropriability. *Journal of Product Innovation Management*, 30(1), 154-169.

Robertson, P. L., and Langlois, R. N. (1995). Innovation, networks, and vertical integration. *Research Policy*, 24(4), 543-562.

Robertson, P., Smith, K., & von Tunzelmann, N. (2009). Introduction - Innovation in low- and medium-technology industries. *Research Policy*, 38, 441-446.

Robertson, T. S. (1967). The process of innovation and the diffusion of innovation. *The Journal of Marketing*, 14-19.

Romero, D., & Molina, A. (2011). Collaborative networked organisations and customer communities: value co-creation and co-innovation in the networking era. *Production Planning & Control*, 22(5-6), 447-472.

Rothwell, R., (1991). External networking and innovation in small and medium-sized manufacturing firms in Europe. *Technovation* 11 (2), 93-112.

Rush, H., Bressant, J., Hobday, M., (2007). Assessing the technological capabilities of firms: developing a policy tool. *R&D Management* 37 (3), 221-236.

Tsai, W., (2001). "Knowledge transfer in intraorganizational networks: effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance". *The Academy of Management Review*, (Vol. 44, No. 5, 996-1004).

Sammarra, A., and Biggiero, L. (2008). Heterogeneity and specificity of Inter-Firm knowledge flows in innovation networks. *Journal of Management Studies*, 45(4), 800-829.

Schilling M.A., *Gestione dell'innovazione*, Milano, Ed. McGraw-Hill, Seconda edizione "cap.2", p. 21. (2009).

Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles* (Vol. 1, pp. 161-74). New York: McGraw-Hill.

Schumpeter, J. A., & Labini, P. S. (1977). *Teoria dello sviluppo economico*. Firenze.: Sansoni.

Shortell, S. M., Bennett, C. L., & Byck, G. R. (1998). Assessing the impact of continuous quality improvement on clinical practice: what it will take to accelerate progress. *The Milbank Quarterly*, 76(4), 593-624.

Siggelkow, N. (2007). Persuasion with case studies. *The Academy of Management Journal*, 50(1), 20-24.

Sobrero, M. (1999). La gestione dell'innovazione. *Strategia, organizzazione e tecniche operative*. Carocci Editore, Roma.

Stake R.E., The art of case study research, Sage Publications, Thousand Oaks 1995.

Stake, R. (1994), Case Studies, in Handbook of Qualitative Research, (a cura di) N. K. Denzin & Y. S. Lincoln, Sage, Thousand Oaks, Londra e New Delhi.

Stake, R. (2005), *Qualitative Case Studies*, in The Sage Handbook of Qualitative Research, (a cura di) N. K. Denzin e Y. S. Lincoln, Sage, Thousand Oaks, Londra e New Delhi.

Swan, J., Newell, S., Scarbrough, H., & Hislop, D. (1999). Knowledge management and innovation: networks and networking. *Journal of Knowledge management*, 3(4), 262-275.

Teece, D. (1998). Capturing value from knowledge assets. *California management review* , 55-79.

Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, 15(6), 285-305.

Teece, D. J. (1992). Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress. *Journal of economic behavior & organization*, 18(1), 1-25.

Teirlinck, P., & Spithoven, A. (2008). The spatial organization of innovation: Open innovation, external knowledge relations and urban structure. *Regional Studies*, 42(5), 689-704.

Tidd, J. (2001). Innovation management in context: environment, organization and performance. *International Journal of Management Reviews*, 3(3), 169-183.

Tinoco, J. K., & Ambrose, S. C. (2017). Collaborative Customers and Partners: The Ups and Downs of Their Influence on Firm Technology Competence for New Product Development. *Journal of Marketing Development & Competitiveness*, 11(4).

Trott, P. (2008). *Innovation management and new product development*. Pearson education.

Utterback, J. (1994). Mastering the dynamics of innovation: How companies can seize opportunities in the face of technological change.

Utterback, J. M., & Abernathy, W. J. (1975). A dynamic model of process and product innovation. *Omega*, 3(6), 639-656.

Vanhaverbeke, W., & Cloudt, M. (2006). Open innovation in value networks. *Open innovation: Researching a new paradigm*, 258-281.

Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., & De Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6-7), 423-437.

Varkey, P., Horne, A., & Bennet, K. E. (2008). Innovation in health care: a primer. *American Journal of Medical Quality*, 23(5), 382-388.

Veugelers, R., and Cassiman, B. (2005). R&D cooperation between firms and universities. Some empirical evidence from

Belgian manufacturing. *International Journal of Industrial Organization*, 23(5), 355-379.

Vogel, C. M., Cagan, J., & Boatwright, P. (2005). *The design of things to come: How ordinary people create extraordinary products*. Wharton School Publishing.

von Hippel, E. (1978). A customer-active paradigm for industrial product idea generation. *Research Policy*, 7 (3), 240-266.

von Hippel E., "Successful Industrial Products from Customer Ideas", in *Journal of Marketing*, January 1978.

von Hippel, E. (1988). *The sources of innovation*. New York: Oxford University Press.

von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. Cambridge, MA: The MIT Press.

von Hippel, E. (2016). *Free Innovation*. MIT Press.

Weber, K. M., & Rohracher, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level

perspective in a comprehensive 'failures' framework. *Research Policy*, 41(6), 1037-1047.

Wei, Y. S., and Wang, Q. (2011). Making sense of a market information system for superior performance: The roles of organizational responsiveness and innovation strategy. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 267-277.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5 (2), 171-180.

Williams, J. (1992). How sustainable is your competitive advantage? *California Management Review*, 34 (Spring), 29-51.

Wolpert, J.D., (2002). Breaking out of the innovation box. In: *Harvard Business Review* August, pp. 77–83.

Yin R. K. Case Study Research. Design and Methods, vol. 5, 3rd ed. SAGE Publications, 2003.

Yin R.K., Lo studio di caso nella ricerca scientifica. Progetto e metodi (1984), terza edizione (2003), a cura di S. Pinnelli, Armando Editore, Roma 2005.

Yin, R. K. (1981). "The case study as a serious research strategy", Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization, vol. 3, no. 1, pp. 97-114.

Yin, R. K., & Pinnelli, S. (2005). *Lo studio di caso nella ricerca scientifica: progetto e metodi*. Armando, pp. 44-45.

Zahra, S.A., Covin, J.G., (1993). Business strategy, technology policy and firm performance. Strategic Management Journal 14, 451-478.

Vicari, S., Cillo, P., & Verona, G. (2011). Capacità creativa e innovazione. Un modello interpretativo resource-based. *Sinergie rivista di studi e ricerche*, (67).

Vona, R. (2007). Management delle biotecnologie. Competizione, innovazione e sviluppo imprenditoriale, F. Angeli, Milano.

Zanni, L. (1995). *Imprenditorialità e territorio: evoluzione dei modelli imprenditoriali e delle strategie di localizzazione delle imprese industriali*. CEDAM.