



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E
AZIENDALI “MARCO FANNO”

Corso di Laurea Magistrale ECONOMIA E DIRITTO

TESI DI LAUREA

*La dimensione territoriale delle collaborazioni
industria-ricerca: il caso dell'Università di Padova*

*The territorial dimension of university-industry
collaborations: the case of the University of Padova*

Relatore:
Prof.ssa Annalisa Caloffi

Laureanda:
Elisa Savio
n° matr.1106023

Anno Accademico 2016 / 2017

INDICE

INTRODUZIONE	3
RINGRAZIAMENTI	8
<u>CAPITOLO 1</u>:IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DALL'UNIVERSITA' ALL'INDUSTRIA	9
1.1 PROCESSO DI CREAZIONE DELLA CONOSCENZA E MODELLO SECI	11
1.1.1 I CANALI DI TRASFERIMENTO DELLA CONOSCENZA NEL SETTORE INDUSTRIALE	14
1.2 LA RELAZIONE TRA LE UNIVERDSITA E LE IMPRESE	16
1.2.1 VARIE FORME DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO TRA U-I	19
1.2.2 ATTIVITA' DI BREVETTAZIONE	20
1.2.3 CONTRATTO DI LICENZA	21
1.2.4 SPIN-OFF ACCADEMICI	23
1.3 I MOTIVI CHE INCORAGGIANO O OSTACOLANO LE ATTIVITA' KTT	26
1.3.1 MECCANISMI CHE RIDUCONO GLI OSTACOLI ALLA COLLABORAZIONE TRA U-I	27
1.4 INTERMEDIARI TECNOLOGICI	30
1.4.1 PARCHI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI	33
1.4.2 ICUBATORI D'IMPRESA	34
1.4.3 TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE	35
<u>CAPITOLO 2</u>: DIMENSIONE TERRITORIALE DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	39
2.1 INNOVAZIONE, CONOSCENZA, TERRITORIO	40
2.1.1 L'IMPORTANZA DEL TERRITORIO NELLO SVILUPPO ECONOMICO E TECNOLOGICO	41
2.1.2 CASA DEVONO FARE LE REGIONI PER COMPETERE?	42
2.1.3 POLITICA COMUNITARIA SULL'INNOVAZIONE	45

2.2	UNIVERSITA' COME PRINCIPALE ATTORE DELLO SVILUPPO TERRITORIALE	48
2.2.1	LA PARTECIPAZIONE DELL'UNIVERSITA' ALLA GOVERNANCE REGIONALE E URBANA	50
2.2.2	IL CASO DEL KENTUCKY: LA RINASCITA DI UNO STATO GRAZIE AL MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA UNIVERSITARIO	53
2.2.3	"CITTA' CREATIVA": LEVA PER LO SVILUPPO TERRITORIALE	55
2.3	PROSSIMITA' GEOGRAFICA COME FATTORE CRUCIALE PER LA CREAZIONE E IL MANTENIMENTO DELLE RETI DI RICERCA CON L'UNIVERSITA'	57
2.3.1	L'IMPORTANZA RAPPRESENTATA DALLA DIMENSIONE TERRITORIALE NEL RAPPORTO TRA UNIVERSITA' E IMPRESA	58
2.3.2	DIMENSIONE SPAZIO-TEMPORALE DELL'ATTIVITA' DI RICERCA	60
2.3.3	I MOTIVI PER CUI LE RELAZIONI U-I SI SVILUPPANO SU SCALA LOCALE	62
2.3.4	I MOTIVI PER CUI LE RELAZIONI U-I SI SVILUPPANO SU SCALA EXTRA LOCALE	64
	 <u>CAPITOLO 3: ANALISI EMPIRICA</u>	 67
3.1	L'UNIVERSITA' COME COMPONENTE FONDANTE DELL'IDENTITA' URBANA: IL CASO DELL'UNIVERSITA' DI PADOVA	67
3.1.1	CENNI SUL TESSUTO ECONOMICO DI PADOVA IN CUI L'UNIVERSITA' SI SVILUPPA	71
3.1.2	DEFINIZIONE DEI CONTRATTI IN CONTO TERZI	72
3.2	UNIVERSITA' DI PADOVA: ANALISI E STUDIO DI DATI RIGUARDANTI LE COLLABORAZIONI TRA U-I	74
3.3	INTERVISTE FACE-TO-FACE AD ALCUNI DOCENTI DELL'UNIVERSITA' DI PADOVA	89
	 CONCLUSIONI	 95
	 BIBLIOGRAFIA	 97
	 SITOGRAFIA	 104

INTRODUZIONE

Il sistema universitario italiano sta vivendo negli ultimi anni un profondo cambiamento in quanto il trasferimento tecnologico, che costituisce uno degli assi portanti della cosiddetta terza missione, si è affiancato alle tradizionali funzioni di didattica e di ricerca che da sempre caratterizzano le istituzioni universitarie. Alla base delle attività di trasferimento tecnologico vi è la convinzione che i risultati della ricerca possono essere utilmente assorbiti dal sistema industriale, per poter favorire lo sviluppo di beni e di servizi innovativi, attraverso iniziative specifiche e non solo con il normale e tradizionale travaso di giovani risorse umane formate dai percorsi didattici universitari.

A partire da questo contesto, la presente tesi si pone l'obiettivo di analizzare le relazioni che si sviluppano tra le università e le imprese, evidenziando quali sono i motivi per cui tali rapporti si sviluppano su scala locale, anziché su scala extra - locale. Pertanto lo scopo sarà quello di colmare le lacune presenti nella letteratura del trasferimento tecnologico, la quale non dà la giusta importanza alla dimensione territoriale.

Il presente lavoro si sviluppa in 3 capitoli e si divide in due parti, una teorica e una empirica. L'elaborato parte dalla definizione del concetto di trasferimento tecnologico, mettendo in evidenza l'importanza della conoscenza attraverso il modello SECI di Nonaka e Takeuchi, il quale rappresenta il processo di creazione della conoscenza organizzativa.

Sempre in questa sede saranno citate le principali attività del trasferimento tecnologico le quali vengono comunemente raggruppate in due principali categorie: una riguarda la brevettazione dei risultati della ricerca ed il *licensing* e l'altra invece tratterà lo sviluppo di nuove imprese cosiddette "*spin-off* della ricerca". Tuttavia, nel terzo e ultimo capitolo, verranno citati anche i contratti in conto terzi, che rappresentano un elemento importantissimo, in quanto permettono di regolare le relazioni che si sviluppano tra gli attori principali del trasferimento tecnologico.

Dato che il trasferimento tecnologico risulta un processo complesso e difficile da gestire in modo autonomo, sia da parte delle organizzazioni riceventi, sia da parte delle fonti della conoscenza che sono le Università o gli Enti Pubblici di Ricerca (EPR), verranno presentati i soggetti intermediari capaci di risolvere le difficoltà operative e relazionali nel rapporto tra le due organizzazioni. Gli intermediari principali che saranno trattati in questo elaborato sono: il *Technology Transfer Office*, gli Incubatori d'impresa e i Parchi scientifici e tecnologici.

Pertanto l'obiettivo del primo capitolo è quello di riportare una panoramica della letteratura del trasferimento tecnologico, la quale ci permetterà di evidenziare chi sono gli attori principali, come collaborano e quali sono gli ostacoli che possono incontrare durante i rapporti che saranno instaurati.

Successivamente nel secondo capitolo l'attenzione si sposterà verso la dimensione territoriale del trasferimento tecnologico. Tale aspetto, come potremo vedere in seguito, raffigura un elemento importantissimo nei rapporti tra università-impresa in quanto l'impresa che desidera intraprendere questo tipo di relazione con il mondo universitario, non può non prendere in considerazione la *location* del partner. Infatti, vi sono molte imprese che per svariati motivi come ad esempio: l'instaurazione di un rapporto *face-to-face*, l'accesso a conoscenze tacite, la riduzione di costi di transazione, decidono di sviluppare una collaborazione con Università presenti nello stesso territorio. Altre imprese invece decidono di cooperare con imprese extra locali per poter accedere a conoscenze specifiche o perché sono desiderose di collaborare con ricercatori di fama mondiale. La letteratura al riguardo ci ha dato la possibilità di dimostrare che normalmente sono le imprese di piccole e medie dimensioni che decidono di collaborare con partner locali, in quanto essendo dotate di poche risorse finanziarie non hanno la possibilità di investire ingenti somme per la ricerca e lo sviluppo. Mentre le imprese di grandi dimensioni risultano, nel complesso, essere "*open mind*" nei confronti di nuove realtà. Inoltre, a collaborare con Università extra-locali, come vedremo in questo lavoro, sono anche le imprese attive nel mondo della R&S, le quali vivono di queste collaborazioni.

Sempre in tale capitolo verrà delineata l'importanza dell'Università nel contesto territoriale, evidenziando la sua straordinaria predisposizione nel diffondere la conoscenza e la capacità nel promuovere attività di trasferimento tecnologico utili a dar vita a nuove e a solide relazioni con il settore commerciale. Accanto ad essa occorre prendere in considerazione inoltre i progetti che l'Università può svolgere per lo sviluppo culturale e sociale di un territorio, la sua partecipazione alla rete degli attori locali impegnati nella *governance* di una città, l'apporto alla costruzione di un'identità urbana che basa il suo sviluppo sulla conoscenza, sull'innovazione e sulla creatività.

Inoltre, nell'ultimo capitolo, dopo aver riportato un breve excursus riguardo l'Università di Padova e il contesto territoriale in cui si è sviluppata, analizzeremo alcune elaborazioni numeriche ottenute grazie alla consultazione della banca dati sulla ricerca in conto terzi effettuata presso la nostra Università.

Infine, per concludere il presente lavoro e per dare prova di quanto sostenuto nelle pagine dedicate alla letteratura, all'analisi empirica e valutando la mole di studio, lavoro ed energie

che vengono dedicate per questi progetti, riporteremo alcune esperienze vissute da docenti e ricercatori del nostro Ateneo patavino, grazie alla loro gentile, solerte disponibilità a rilasciare interviste *face-to-face* riportate dall'autore.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare la Prof.ssa Annalisa Caloffi, relatore di questa tesi, per la grande disponibilità e cortesia dimostratemi, per il materiale fornitomi sul quale si è basata la mia tesi e in particolar modo per il suo tempestivo aiuto nella correzione e verifica del lavoro svolto.

Non posso non ricordare e ringraziare tutti i professori che hanno prontamente collaborato alla realizzazione della conclusione di questa tesi, trasmettendomi tutto l'entusiasmo, l'impegno e la passione di una vita di lavoro e di ricerca.

Desidero inoltre ringraziare tutti i miei cari ex colleghi e colleghe del Comune di Abano Terme, che giorno dopo giorno, mi hanno incoraggiata e sostenuta in questo lungo percorso, non sempre facile, ricordandomi di lottare per raggiungere questo importante obiettivo.

*Rivolgo i miei più cari e sentiti ringraziamenti ai componenti della mia famiglia tra cui:
mio padre, che si è reso subito disponibile a portare il mio pc portatile (importante strumento di lavoro) a riparare dopo aver versato una calda tazza di tè sulla tastiera;
mia madre, che grazie al suo costante incoraggiamento mi ha aiutato a superare gli inevitabili momenti di sfiducia e sconforto nel portare a termine il mio lavoro;
mio fratello, per avermi concesso per mesi e mesi l'uso di un posto tranquillo dove potermi concentrare.*

Un caro ringraziamento va a tutti i miei compagni di università che grazie alla loro amicizia sono riuscita a trovare la fiducia in me stessa e a giungere a questo grande traguardo.

Infine non posso non ricordare i miei cari amici e Andrea che con il loro sostegno e pazienza mi hanno aiutato a superare molti momenti di difficoltà, ricordandomi che quando voglio ottenere qualcosa nulla mi può ostacolare a raggiungere gli obiettivi desiderati.

CAPITOLO 1: IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DALL'UNIVERSITA' ALL'INDUSTRIA

Negli ultimi decenni la discussione sulle relazioni tra università-industria ha assunto una crescente importanza per le politiche industriali legate ai temi dell'innovazione tecnologica, ma soprattutto per le politiche legate alla ricerca e alla tecnologia. Alla base di ciò ci sono differenti motivazioni tra cui la crescita dei settori *science-based*, il miglioramento del progresso scientifico, l'impossibilità per le imprese (soprattutto le PMI) di possedere grandi laboratori di ricerca scientifica e l'emergere di nuovi bisogni sociali (es: cambiamento climatico).

Pertanto l'Università rappresenta sempre più una figura promotrice dello sviluppo economico attraverso la leva dell'innovazione scaturente dalle proprie attività di ricerca e sviluppo tecnologico. Il fenomeno si è manifestato prevalentemente negli Stati Uniti dove la spesa in R&S è di gran lunga superiore a quella sostenuta dai paesi europei.

L'istituzione universitaria persegue tre *mission*, ovvero la ricerca, la didattica e il trasferimento tecnologico, che è la diffusione delle conoscenze e delle innovazioni sviluppate. L'applicazione delle conoscenze trasferite dall'Università alle imprese contribuisce allo sviluppo sociale, culturale, educativo ed economico del Paese.

Il trasferimento di conoscenza rappresenta un processo di fondamentale importanza e di grande attualità per innovare prodotti, processi produttivi, servizi e con esse il tessuto imprenditoriale. Infatti, grazie appunto all'interazione che sussiste tra scienza ed industria si possono realizzare e raggiungere elevati livelli d'innovazione. (Le esperienze statunitensi possono essere, in una economia sempre più "*knowledge-oriented*", un esempio per le grandi aziende che, condividendo interessi in comune con i centri accademici, riescono a finanziare determinate ricerche utili per entrambi).

Conformemente a quanto sostenuto da Dosi (1982) possiamo definire la conoscenza e il trasferimento tecnologico come segue (*knowledge and technology transfer KTT*): "la conoscenza e il trasferimento tecnologico tra le istituzioni accademiche e il *business sector* sono intese come quelle attività volte al trasferimento di conoscenze o di tecnologie che possono aiutare sia la società che le università, a seconda della direzione di trasferimento, a proseguire le attività precedentemente intraprese"(Arvantis at. al., 2008 p 1866. mia traduzione dall'originale in inglese).

È importante sottolineare che il trasferimento tecnologico costituisce uno degli assi portanti della cosiddetta “*Terza Missione*” degli atenei. Per terza missione si intende l’insieme delle attività con le quali le Università entrano in interazione diretta con la società, affiancando le missioni tradizionali di insegnamento (“prima missione”, che si basa sulla interazione tra gli studenti) e di ricerca (“seconda missione”, in interazione prevalentemente con le comunità scientifiche).

Per questo motivo l’aumento dell’interesse delle Università nelle attività di commercializzazione della conoscenza scientifica (principalmente avvertito negli ultimi venticinque anni dagli Stati Uniti) ha portato all’emanazione di una legislazione volta al riconoscimento dell’importanza della protezione della PI (Proprietà Intellettuale) a livello governativo. In tale contesto può essere valutata l’introduzione del *Bayh-Dole-Act* che, emanato intorno agli anni ottanta negli Stati Uniti, ha anticipato il trasferimento del diritto di brevetto dalle Agenzie governative di finanziamento alle organizzazioni non profit e ha aiutato in maniera rilevante a spronare la crescita delle domande di brevetto e la creazione di uffici di trasferimento tecnologico da parte delle Università. Molti principi presenti all’interno di tale documento sono stati ripresi anche da alcuni paesi europei che hanno preferito dare maggior importanza alla brevettazione universitaria (istituzionale) piuttosto che al singolo ricercatore. Questa scelta ha determinato il superamento delle difficoltà che si sono create per disparità di trattamento sia tra le organizzazioni di ricerca private e pubbliche, sia tra i dipendenti delle stesse organizzazioni (Abbate, 2012).

Alla base delle attività di trasferimento tecnologico c’è l’opportunità, che i risultati della ricerca, possano essere introdotti dal sistema industriale per poi favorire lo sviluppo di beni e servizi innovativi attraverso determinate iniziative.

A sostegno di ciò, possiamo riportare un’importante invenzione che ha aperto la strada ad alcune straordinarie innovazioni tecnologiche. Peter Grünberg, del Centro di ricerca di Jülich, in Germania e Fert, hanno vinto nel 2007 il premio Nobel per la scoperta della magnetoresistenza gigante (*Giant Magnetoresistance-Gmr*), oltre a esigui rendimenti derivati da diritti del brevetto. Questo ritrovamento è alla base del sorprendente aumento della memoria dei dispositivi elettronici cui abbiamo assistito negli ultimi vent’anni. Grazie a questa scoperta le dimensioni dei computer e di tutti gli altri dispositivi elettronici si sono ridotte notevolmente come pure il loro costo. A trarre maggior beneficio di questa scoperta inizialmente è stata la ditta IBM che per prima ha commercializzato la tecnologia ottenendo grandi profitti dalla vendita di unità di disco rigido e di testine magnetiche basate sull’effetto Gmr. I primi paesi che hanno finanziato le ricerche per giungere a tale scoperta sono stati

Francia e Germania, i quali però hanno ottenuto solamente vantaggi limitati a causa della mancanza di imprese nazionali che avessero la capacità di commercializzare l'effetto Gmr. Contrariamente, altri produttori di questa tecnologia con sede negli Stati Uniti e in Giappone, sono riusciti ad assimilare rapidamente tale conoscenza grazie principalmente alla straordinaria velocità di tali paesi nella capacità di assorbimento delle scoperte scientifiche sia a livello d'impresa che in ambito nazionale.

In conclusione di quanto detto, la capacità di assorbimento è un elemento importante che caratterizza la capacità di sviluppo di un'impresa o di una nazione, grazie appunto alla capacità di sfruttare la scoperta anche da un punto di vista commerciale.

1.1 PROCESSO DI CREAZIONE DELLA CONOSCENZA E MODELLO SECI

La conoscenza è posta come elemento principale per lo sviluppo di un'organizzazione aziendale. Come dice Peter Druker *“L'organizzazione è, soprattutto, una struttura sociale. È l'insieme degli individui che ne fanno parte. Il suo scopo deve essere quello di valorizzare i punti di forza delle persone e rendere irrilevanti le loro debolezze”*. Per poter creare un'organizzazione di questo tipo, bisogna innanzi tutto puntare ad un cambiamento radicale dell'azienda e principalmente nei valori, nei modelli adottati e nelle relazioni tra le persone e tra i gruppi (Iacono, 2000).

Un'organizzazione basata sulla conoscenza è tale se pone al centro del suo funzionamento le competenze del personale e fa di queste il patrimonio strategico da accrescere e su cui basare il futuro della propria strategia. Pertanto la conoscenza deve essere divulgata in tutti i processi aziendali.

Secondo Tobin (1969) la conoscenza può essere rappresentata con una piramide alla base della quale troviamo i dati, cioè le informazioni grezze. Questi, attraverso meccanismi di rielaborazione, diventano informazioni, che risultano essere dati selezionati e organizzati. Al di sopra dell'informazione troviamo la conoscenza, ossia le informazioni applicate alla pratica. Al vertice troviamo la saggezza, la massima forma di conoscenza, completata dall'esperienza sul campo e dall'intuizione.

La rilevanza attribuita alla conoscenza, come leva strategica organizzativa per rispondere in modo fluido ai cambiamenti del mercato, ha stimolato un'abbondante mole di riflessioni e di

ricerche nell'ambito della letteratura organizzativa (Nonaka, 1991, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995).

Nonaka e Takeuchi, due studiosi giapponesi, a partire dal 1995 hanno sviluppato la “*Teoria della Creazione della Conoscenza Organizzativa*”, che ad oggi, rappresenta la principale teoria di riferimento in tale ambito.

Essi hanno individuato due dimensioni della conoscenza: quella epistemologica e quella ontologica.

A livello ontologico essi distinguono la conoscenza individuale, di gruppo, organizzativa e interorganizzativa, in base al livello dei soggetti creatori di conoscenza. Secondo la dimensione epistemologica invece è possibile distinguere la conoscenza all'interno dell'aziende in due tipologie, facendo riferimento ai concetti di conoscenza tacita ed esplicita.

La conoscenza esplicita è “la conoscenza che è possibile esprimere in linguaggio formale con frasi che osservano le regole della grammatica, espressioni matematiche, definizioni tecnologiche, manuali”. Rappresenta quella conoscenza che effettivamente viene condivisa tra i dipendenti, quindi di facile accesso. Mentre la conoscenza tacita è “costituita dalla conoscenza personale, radicata nell'esperienza di ciascun uomo e include credenze e prospettive, sistemi di valori, cioè elementi informali” (Iacono, 2000). In quest'ultimo caso si fa riferimento a quella tipologia di conoscenza posseduta da ciascun soggetto di una organizzazione, difficile da trasmettere e quindi da condividere perché risulta una caratteristica distintiva del soggetto in questione.

Il processo di creazione di conoscenza in un'organizzazione, consiste nel portare la conoscenza tacita, interiorizzata da ciascun individuo e acquisita attraverso le proprie esperienze, verso una dimensione aziendale che permetta di considerarle patrimonio cognitivo ed utilizzarlo come tale.

Nello specifico, secondo gli autori, la conoscenza si crea attraverso quattro processi di conversione della conoscenza che vengono riassunti nel modello SECI (figura 1).

- Socializzazione (*Socialisation*): viene definito come il processo di conversione della conoscenza da tacita a tacita. In altre parole si può dire che si attiva un processo di conversione di esperienze di creazione di forme di conoscenza tacite quali modelli mentali e abilità tecniche condivise attraverso l'osservazione, l'imitazione e la pratica.
- Esternalizzazione (*Externalisation*): viene definito come il processo di conversione della conoscenza da tacita e esplicita. È un processo di esteriorizzazione della conoscenza tacita attraverso concetti espliciti in forma di linguaggio, metafora,

analogia, concetto, ipotesi o modello. Esso permette una semplice e migliore diffusione della conoscenza nelle organizzazioni.

- Combinazione (*Combination*): viene definito come il processo di conversione della conoscenza da esplicita ed esplicita. È un processo di sistematizzazione dei concetti in un sistema di conoscenze. In questa fase, le organizzazioni sono completamente dedicate allo sfruttamento delle conoscenze precedentemente acquisite.
- Interiorizzazione (*Internalisation*): viene definito come il processo di conversione della conoscenza da esplicita a tacita. È un processo individuale di interiorizzazione delle conoscenze esplicite che permette a singoli membri di una organizzazione di ampliare il proprio personale vantaggio di azioni potenziali per svolgere le pratiche lavorative. È il tipo di trasferimento che consente di chiudere il cerchio e di parlare di creazione di nuova conoscenza organizzativa, poiché la nuova conoscenza diventata patrimonio aziendale, si pone come base per esprimere nuovi cambiamenti.

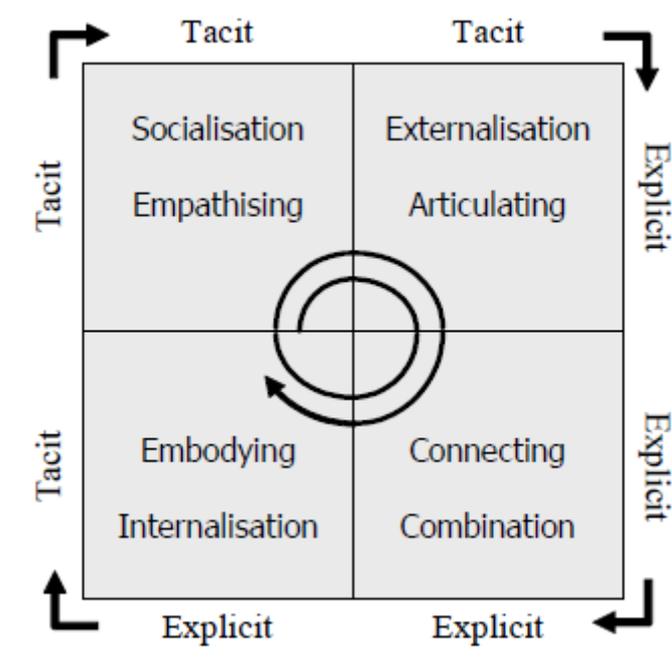


Figura 1: The Knowledge spiral, adapted from Nonaka et al. 2000

La teoria della *Knowledge Spiral* sostiene che attraverso queste quattro modalità di interazione della conoscenza, da tacita e individuale, si muove coinvolgendo sempre più soggetti e attraversando i confini delle unità operative si diffonde in tutta l'organizzazione.

Questo modello risulta estremamente utile per esplorare le modalità di collaborazione e i processi di creazione nati da specifici progetti di collaborazione tra le università-aziende, dove i contratti personali tra i ricercatori accademici e i partner industriali creano un terreno adeguato per la condivisione della conoscenza tacita e della conoscenza esplicita.

È importante sottolineare che la spirale di Nonaka e Takeuchi può essere vista come una spirale che nasce a livello individuale per poi passare ad un livello organizzativo. In altre parole si può dire che la conoscenza tacita degli individui viene catturata e attraverso un processo tacito di trasformazione viene resa trasferibile e comunicabile a tutti i livelli organizzativi.

Dato che la conoscenza tacita è la vera fonte d'innovazione e, quindi, la conoscenza di maggior valore strategico per l'impresa, possiamo dire in questo contesto, che la collaborazione che si instaura tra le università e le aziende consente ai soggetti privati di poter ottenere un vantaggio competitivo.

Ovviamente in questo processo è estremamente importante la presenza della fiducia. Senza tale componente, l'ipotesi di uno scambio di conoscenze sarebbe improbabile. È possibile capire questo concetto facendo una semplice comparazione con il vissuto quotidiano: se viene meno la fiducia nei confronti di un qualsiasi soggetto, la comunicazione con questi sarà scarsa se non addirittura inesistente.

Infatti, tra gli elementi che inibiscono il processo di creazione e di trasferimento della conoscenza in ambito aziendali vi è la mancanza di fiducia. Altri ostacoli che possono influenzare negativamente tale processo possono essere le differenze culturali e di linguaggio, le barriere psicologiche e la mancanza di tempi e di spazi d'incontro.

1.1.1 I CANALI DI TRASFERIMENTO DELLA CONOSCENZA NEL SETTORE INDUSTRIALE

In tale contesto di sviluppo tecnologico e pertanto di trasferimento della conoscenza da parte dell'Università, bisogna porre attenzione anche ai diversi settori industriali presenti nel territorio.

Le imprese che operano in differenti settori industriali fanno uso di diversi tipi di tecnologia e di conoscenza ed inoltre attribuiscono un livello d'importanza differente a seconda delle conoscenze sviluppate dalle Università (Pavitt, 1984).

In tale contesto può sembrar utile, per distinguere i diversi settori industriali, riproporre la famosa “Tassonomia” di Pavitt (1984). Attraverso questa tassonomia si afferma che ogni impresa ha un potenziale innovativo che si differenzia a seconda del settore di riferimento.

Essa individua quattro categorie di settori:

- I settori dominati dall’offerta (*supplier-dominated*), i quali fanno riferimento alle imprese attive in comparti tradizionali come ad esempio il tessile e l’agricoltura, in cui l’innovazione è di origine esterna all’impresa. Infatti, si può dire che l’innovazione riguarda principalmente il processo e sono il frutto dell’innovazione incorporata nelle tecnologie prodotte da altri settori;
- I settori ad alta intensità di scala (*scale-intensive*), fanno riferimento alle imprese di grandi dimensioni produttrici di materie prime e di beni di consumo durevoli come ad esempio la produzione di mezzi di trasporto, i prodotti elettrici di consumo durevoli e alcune lavorazioni di metallo. Le fonti d’innovazione sono sia interne sia esterne e il grado di appropriabilità è medio. Inoltre, sono settori in cui le economie di scala sono significative e dove le imprese tendono ad essere integrate verticalmente.
- I settori di fornitori specializzati (*specialised supplier*) fanno riferimento a società di più piccole dimensioni specializzate nel produrre tecnologie utilizzate da altre imprese ad esempio: macchinari specializzati e strumenti ad alta tecnologia. I grado di appropriabilità dell’innovazione risulta essere elevato grazie alla natura stessa della conoscenza necessaria allo sviluppo di tali tecnologie. In questi settori le imprese operano a stretto contratto con i clienti e incorporano conoscenze altamente specializzate utili alla progettazione e alla costruzione di impianti;
- I settori basati sulla scienza (*science based*), fanno riferimento a ditte ad alta tecnologia che attingono a ricerca e sviluppo di fonte sia interna sia esterna sia universitaria, in settori quali la farmaceutica o l’elettronica o l’ICT. Tali imprese sviluppano le innovazioni di prodotto e di processo di maggior valore e godono di alto grado di appropriabilità. I meccanismi di appropriabilità sono dati dai brevetti (nel settore farmaceutico) e dai vantaggi temporali degli innovatori (nel settore elettronico).

Le imprese maggiormente innovative sono riconducibili ai settori *science based*, seguono poi le imprese *specialised supplier*, *scale intensive* e *supplier dominated*.

I settori *science based* svolgono un ruolo fondamentale nella fornitura di tecnologie di processo e di prodotto, commercializzando i loro prodotti non solo attraverso la vendita, ma anche mediante accordi di licenza e di collaborazione con grandi imprese.

Infatti, è importante sottolineare che i ricercatori universitari più richiesti sono coloro che lavorano nel settore chimico e biotecnologico (Meyer-Krahmer e Schmoch, 1998).

Tuttavia, un legame debole tra la scienza e la tecnologia non implica necessariamente l'esistenza di una bassa interazione tra il mondo accademico e il mondo industriale (Meyer - Krahmer e Schmoch, 1998). Tali autori hanno dimostrato che in Germania l'interazione più alta tra la scienza e la tecnologia è avvenuta nel campo dell'ingegneria meccanica e dell'ingegneria civile, anche se non appartengono al ramo scientifico di alta intensità.

Secondo Belderbos (2004) la collaborazione con l'Università sembra essere maggiore nei settori in cui la tecnologia si sviluppa più rapidamente, poiché le imprese caratterizzate da un elevato sviluppo tecnologico vogliono essere presenti in più settori.

Tale affermazione però viene smentita da Meyer-Krahmer e Schmoch (1998) i quali ritengono che i contratti di ricerca e di consulenza risultano maggiormente utilizzati da quelle imprese che sono caratterizzate da un basso grado d'interazione con il mondo accademico (ad esempio nel settore ingegneristico e meccanico).

1.2 LA RELAZIONE TRA LE UNIVERSITA' E LE IMPRESE

Gli studi sulla collaborazione tra università-industria sono cresciuti significativamente dalla fine degli anni novanta (Etzkowitz, 1998).

In Europa tale relazione viene analizzata da un punto di vista qualitativo e si basa principalmente sullo studio e sull'analisi di casi studio o immensi *surveys*.

Una parte della letteratura mette in evidenza gli effetti positivi dei risultati scientifici sulla sfera economica. Mentre un altro ramo della letteratura, mette in evidenza il fatto che i risultati ottenuti dalle collaborazioni tra le università-impresa sono estremamente positivi, in quanto grazie a tale collaborazione si sono potute realizzare numerose e proficue innovazioni (Giaretta, 2013).

Un secondo filone della letteratura esamina invece l'importanza della *public research organisations* (PROs), che dal punto di vista delle imprese viene vista come una fonte esterna d'informazione che consente di fornire nuove conoscenze e nuove idee utili per realizzare risultati scientifici da utilizzare nel mondo economico.

Come viene riconosciuto nelle recenti indagini empiriche si dà importanza ovviamente anche alla dimensione aziendale, la quale risulta una caratteristica estremamente importante in questi rapporti (Laursen e Salter, 2004).

Santoro e Chakrabarti (2004) hanno dimostrato che le imprese, con diverse dimensioni e con diverse attività, possono rapportarsi con le Università attraverso differenti forme d'interazione che consentono ad esse di affrontare specifici obiettivi di competenza o di procedere alla risoluzione di problematiche che possono appartenere o meno al *core business* aziendale.

Normalmente le grandi imprese e le start-up risultano avere una maggior probabilità di ottenere benefici grazie appunto alla collaborazione e ai risultati ottenuti dalla ricerca accademica. Infatti, grazie al contributo accademico queste aziende riescono a sviluppare, al proprio interno, *basic research* e fornire nuove tecnologie emergenti (Santoro e Chakrabarti, 2004). Ciò non accade invece nelle imprese di piccole dimensioni, dove risulta molto più difficile costruire relazioni *university-industry* in quanto, tali imprese, non possono sostenere elevati costi di coordinamento, gestione e controllo. Le cause di questa scarsa propensione possono essere davvero numerose, dalla mancanza di consapevolezza delle proprie esigenze all'incapacità di esprimerle, dalla carenza di informazioni alla autoreferenzialità, dalle resistenze culturali alla burocrazia, dalle divergenze di obiettivi e interessi alle esperienze di fallimento nelle relazioni, dai problemi di asimmetria informativa al dislivello nella distribuzione di potere, fino ad una più generica inattitudine della piccola impresa legata alla minor propensione ad innovare attraverso attività di ricerca e sviluppo svolte su base sistematica. Per tali aziende risulta pertanto difficile instaurare rapporti con il mondo accademico in quanto è facile notare che le due entità presentano disomogeneità nella natura istituzionale e nei fini (Giaretta, 2013).

Al contrario ci sono imprese che invece hanno una elevata propensione all'innovazione. Alcuni autori sostengono che le aziende coinvolte nei processi d'innovazione sono più propense a collaborare con PROs rispetto a coloro che sono impegnati in innovazione di prodotto.

Un recente studio (Laursen e Salter, 2004) ha introdotto il concetto di "*open search strategies*". In questo studio l'apertura delle imprese rappresenta una *search strategy* e il grado di apertura dipende dal numero dei canali d'informazione utilizzati grazie all'accesso al mondo esterno. Le aziende che sono "*more open*" hanno una maggior probabilità di prendere in considerazione la conoscenza proveniente dal mondo accademico e di implementarla nella propria produzione. Inoltre, grazie ad un sondaggio (*KNOW survey*) effettuato nel 2000, che ha coinvolto diverse aziende provenienti in sette paesi dell'Unione

Europea, si è potuto evidenziare che le imprese che non sono mai state aperte al mondo esterno non hanno mai collaborato con soggetti terzi che appartengono al mondo dell'innovazione. Nelle diverse interviste si è potuto riscontrare che alla base di tale diffidenza ci sono diverse motivazioni tra le quali possiamo sottolineare: le differenze culturali, la presenza di obiettivi differenti e il tempo necessario per poter effettuare una ricerca universitaria.

A tal proposito Fontana (2006) ha individuato tre attività principali messe in risalto dalle aziende: *searching*, *screening* e *signalling*.

Per raccogliere le informazioni le aziende adottano una strategia di ricerca "*searching*" (Lauursen e Salter, 2004) che verrà affiancata ad un'approfondita attività di *screening*. L'attività di *searching* consiste essenzialmente nella ricerca di preziose fonti d'informazione, mentre lo *screening* comporta l'identificazione e la selezione delle migliori fonti d'informazione.

Nei casi in cui le aziende vogliono impegnarsi in una specifica *R&D cooperation* con altre aziende o con PROs, lo *screening* può assumere un duplice significato: sia l'adozione di un comportamento aperto sia l'assunzione di una determinata attività che consenta di identificare i partner.

Infine per rilevare la *knowledge*, le aziende implementano un'attività di segnalazione detta anche "*signalling*".

È importante evidenziare che recenti contributi sottolineano l'importanza della segnalazione nella creazione di specifici accordi di *R&D cooperation*. Per esempio, Panagopoulos (2003) fornisce una prova empirica che quelle imprese che sono disponibili a condividere la loro innovazione sono più propense a collaborare con le Università. Anche secondo Penin (2005) alcune aziende potrebbero trovare estremamente vantaggiosa la possibilità di condividere e divulgare la conoscenza acquisita nel tempo come ad esempio le loro tecniche e le loro capacità scientifiche (Fontana, Geuna, Matt M, 2006).

Infatti, secondo diversi studi nei processi innovativi ciò che acquisisce veramente importanza non sono tanto le eccellenze dei singoli individui quanto l'interazione tra le persone, il confronto e lo scambio continuo di conoscenza che avviene quando esperienze diverse si incontrano nello stesso luogo.

Secondo Nonaka e Takeuchi (1995) affinché si generi in continuazione l'innovazione, si deve evitare che la conoscenza rimanga localizzata, lasciando che questa fluisca liberamente, si diffonda all'interno dell'organizzazione e sia facilmente fruibile a quanti desiderino avervi accesso.

Tra le ragioni principali che spingono le imprese ad adottare tali strategie possiamo menzionare la possibilità delle aziende di ottenere un feedback positivo dai fornitori e di dare la possibilità all'ambiente esterno di accedere alla loro rete di conoscenze e alla loro reputazione.

1.2.1 VARIE FORME DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO TRA UNIVERSITÀ E IMPRESE

Le attività di trasferimento tecnologico vengono spesso definite come attività di trasferimento di conoscenza o anche di trasformazione della conoscenza. Molte di queste attività sono chiaramente visibili e misurabili mentre altre lo sono di meno e difficilmente misurabili in termini di impatto soprattutto nel breve e medio termine, ma per questo non sono meno importanti affinché Università ed enti pubblici di ricerca le possono trascurare.

Sono identificabili tre possibili attività che possono essere considerate le principali nelle quali un ERP si dovrebbe trovare coinvolto per attuare processi di trasferimento tecnologico:

- La prima è rappresentata dalle attività di brevettazione (*patenting*) e *licensing*, attraverso le quali i diritti di commercializzazione sulla conoscenza e sui risultati di ricerca generati dall'ERP vengono prima prodotti e poi trasferiti a imprese già presenti nel mercato, attraverso la stipula di un contratto. Tali accordi riguardano principalmente i diritti sui brevetti, marchi, disegni industriali e software sviluppati e posseduti dalle Università.
- La seconda fa riferimento alla creazione di un'nuova impresa, *spin-off*, che valorizza e commercializza il know-how e i risultati delle attività di ricerca condotte in ambito accademico.
- La terza invece è caratterizzata dalla stipula di contratti di ricerca (spesso detti "contratti contro terzi") tramite i quali viene trasferita la conoscenza e/o i risultati della ricerca universitaria ad un'impresa già esistente nel mercato (o a gruppi di consorzi industriali) in seguito alla definizione di specifici progetti di ricerca. (quest'ultimi per comodità gli andremo ad analizzare nel terzo capitolo).

Prima di spiegare ogni singola attività, è importante porre attenzione al fatto che questi tre meccanismi di valorizzazione della ricerca pubblica non siano esclusivi, ma molto spesso rappresentano soluzioni complementari. Infatti, si può notare chiaramente che sia i

contratti di ricerca che gli accordi di *licensing* hanno la funzione di mettere in contatto il mondo accademico con il mondo industriale, mentre le *spin-off* accademiche hanno la funzione di dar vita ad un vero e proprio partner industriale con il quale poter scambiare e condividere conoscenze scientifiche. Tuttavia, tali attività portano a risultati economici differenti. Da un lato, i contratti di ricerca risultano molto più semplici da realizzare ed inoltre comportano rischi molto bassi. Per tale motivo rappresentano le prime soluzioni adottate dalle Università. Mentre l'attività di brevettazione e l'avvio di imprese *spin-off* possono generare profitti solo nel lungo periodo, pertanto fanno parte di una "seconda scelta" da parte dei soggetti appartenenti al mondo universitario. Inoltre come si può desumere facilmente, avviare una impresa *spin-off* comporta elevate spese e numerosi rischi rispetto ai rischi che si possono affrontare con gli accordi di *licensing*. (Bianchi, Piccalunga, 2012).

1.2.2 ATTIVITÀ DI BREVETTAZIONE

Come abbiamo visto tra le principali attività vi è la brevettazione, la quale rappresenta uno dei principali strumenti per realizzare il trasferimento tecnologico

Esso rappresenta un diritto privato a cui può ricorrere il ricercatore-inventore per tutelare a livello nazionale e internazionale la proprietà intellettuale (PI) del risultato della sua ricerca.

Alcuni autori sostengono che i brevetti rappresentano una delle più importanti forme di conoscenza accessibile che è stata sviluppata dall'Università.

Ai sensi dell'art 65 co. 1 del codice della proprietà industriale (decreto legislativo 10 febbraio 2005, n° 30) *"quando il rapporto di lavoro intercorre con un'università o con una pubblica amministrazione avente tra i suoi scopi istituzionali finalità di ricerca, il ricercatore è titolare esclusivo di diritti derivanti dell'invenzione brevettuale di cui è autore. In caso di più autori, dipendenti dell'università, delle pubbliche amministrazioni predette, ovvero di altre pubbliche amministrazioni, i diritti derivanti dall'amministrazione appartengono a tutti in parti uguali salvo diversa pattuizione. L'inventore presenta la domanda di brevetto e ne dà comunicazione all'amministrazione"*. Oltre a tale specifica l'art. 65 esplica due possibili procedure di registrazione del brevetto: esiste la tutela della scoperta scientifica a titolo personale, per cui gli oneri da sostenere per il deposito, così come gli eventuali profitti derivanti dalla successiva vendita o licenza di brevetto, sono totalmente a carico del ricercatore; oppure si può delegare la tutela dell'invenzione all'Università. In quest'ultimo

caso l'ateneo deposita il brevetto assumendosi tutti gli oneri, senza però togliere al ricercatore il suo riconoscimento per il lavoro effettuato con originalità. Così facendo però il brevetto diventa di proprietà dell'Università, tuttavia l'inventore partecipa alla ripartizione degli eventuali utili derivanti dalla licenza o dalla vendita del brevetto.

Il brevetto consente di dare un vantaggio sia per le università/ inventori sia per le aziende.

Negli ultimi anni le Università hanno manifestato un rinnovato interesse verso i brevetti per via della loro versatilità: promuovere *spin-off* ed iniziative imprenditoriali nei settori *high-tech*; incrementare le risorse finanziarie mediante la stipula di contratti di licenze (come vedremo in seguito) e per ultimo, ma non meno importante, migliorare l'immagine dell'ateneo e segnalare la qualità della ricerca scientifica.

A prima vista appare porre poca importanza ai risultati economici derivanti dalla gestione della proprietà intellettuale. Tuttavia un'indagine del PATVAL condotta su 9.017 brevetti, rilasciati dall' *European Patent Office* nel periodo 1993 - 1997, in sei paesi (Francia, Germania, Italia, Olanda, Spagna e Regno Unito) emerge come la relativa commercializzazione costituisca l'obiettivo principale perseguito delle Università in tema di trasferimento tecnologico.

Dall'altra parte invece vediamo che, anche le aziende, attraverso tale strumento hanno la possibilità di acquisire un vantaggio competitivo portando in esclusiva sul mercato tecnologie innovative. Infatti, l'impresa può produrre qualcosa di inedito e orientarsi verso nuovi target.

Tuttavia, oltre alle aziende e alle Università, ne trae vantaggio anche la società stessa, sia perché le innovazioni introdotte concorrono a migliorare il benessere e la qualità della vita dei consumatori, sia perché la ricerca può offrire nuove opportunità ai giovani.

1.2.3 CONTRATTO DI LICENZA

La forma più comune di contratto di trasferimento di tecnologia é la licenza; secondo il regolamento CE 240/96 l (g del 31 gennaio 1996: "*gli accordi di licenza di brevetto e di know-how sono accordi in base ai quali un'impresa titolare di un brevetto o di un know-how (licenziante) autorizza un'altra impresa (licenziatario) a sfruttare il brevetto concesso in licenza o le comunica il suo know-how in vista, in particolare, della fabbricazione, dell'utilizzazione e dell'immissione in commercio*").

Il contratto di licenza risulta essere lo strumento principale di valorizzazione economica dei brevetti di proprietà di un' Università o un Ente di ricerca. Pertanto in tal caso facendo

riferimento al mondo accademico l'Università risulta essere il "licenziante" cioè il titolare di un diritto di privativa il quale conferisce al licenziatario il diritto di sfruttamento economico del titolo a fronte di un corrispettivo.

La licenza può essere limitata rispetto alla durata, all'esclusiva, distinguendo la licenza esclusiva o non esclusiva, al territorio o al tipo di sfruttamento.

Con la licenza l'impresa può usufruire di nuove tecnologie sviluppate nell'ambito della ricerca pubblica al fine di poter conseguire o mantenere una posizione di competitività sul mercato nazionale ed internazionale.

La licenza esclusiva in particolare colloca il licenziatario in condizione privilegiata rispetto agli altri attori del mercato, in quanto il licenziante non può concludere altre licenze a terzi.

Il contratto di licenza è a titolo oneroso e il corrispettivo o "*royalty*" assume una forma cd. *lump-sum*, cioè una somma il cui importo dipende dalla durata del brevetto, dal territorio d'interesse, dall'esclusività e dal tipo di commercializzazione.

È importante sottolineare che quando il titolare di un'invenzione cede i diritti o li concede in licenza al fine di far produrre o vedere i prodotti nel mercato o lanciare nuovi servizi, ricevendone un corrispettivo, non sopporta il rischio della produzione, promozione o vendita di tali prodotti o servizi. D'altra parte il licenziatario (in questo caso l'impresa) dell'invenzione avrà il diritto di utilizzarla a fini economici senza aver sostenuto i costi e i relativi rischi delle attività di R&S che hanno generato la tecnologia.

Tale contratto in oltre dà luogo ad un rapporto di collaborazione di informazione reciproca in campo tecnico e commerciale. Da un lato, il licenziante cercherà di trasmettere tutte le informazioni che possiede al licenziatario dal momento della stipula del contratto, assistendolo in tutto il percorso ed eventualmente fornire un'adeguata assistenza tecnica specie se la finalità della licenza è la produzione di beni che incorporano la tecnologia. Dall'altra parte, il licenziatario sarà tenuto ad informare il licenziante riguardo gli sviluppi produttivi e commerciali della tecnologia licenziata. La licenza, va intesa, dunque, quale strumento contrattuale del trasferimento tecnologico che avviene dal mondo accademico al mondo industriale, in quanto i contratti di cessione, posso costituire, se ben remunerati, operazioni economiche vantaggiose per l'Università in una prospettiva di breve termine e di pronto ritorno economico.

1.2.4 SPIN- OFF ACCADEMICI

Tra le principali attività svolte dalle Università con il fine di ottenere un adeguato trasferimento tecnologico vi è anche la creazione di *spin-off* accademici che corrispondono ad una specifica scelta di valorizzazione e di sfruttamento della nuova conoscenza scientifica e tecnologica sviluppata all'interno delle organizzazioni della ricerca pubblica. L'obiettivo principale di tale attività è quello di poter giungere alla trasformazione dei risultati della ricerca in nuove tecnologie, prodotti e applicazioni, nonché di imprese più innovative e giovani capaci di sviluppare e utilizzare nuove tecnologie, generando così un importante contributo alla generazione e alla diffusione delle conoscenze scientifiche, alla creazione di posti di lavoro e di benessere e all'incremento della competitività e della ricchezza generata dal sistema produttivo del paese. In questo meccanismo, sono i ricercatori-imprenditori a giocare il ruolo principale, anche in considerazione della possibile esistenza di conoscenza cosiddetta *embedded*, cioè caratterizzata da un basso livello di modificabilità.

Differenti contributi sviluppati dalla letteratura rilevano che non esiste una definizione univoca e condivisa di *spin-off* della ricerca. Tuttavia è possibile riportare un tentativo di convergenza delle varie definizioni, perfezionato negli anni, che delineano le *spin-off* della ricerca come: “una iniziativa imprenditoriale operante nei settori high-tech promossa da un gruppo di ricercatori, professori, neo-laureati che si distaccano dall'ente di cui fanno parte per dedicarsi ad una attività imprenditoriale indipendente, finalizzata allo sfruttamento di competenze e di attività di ricerca pluriennale su un tema specifico maturate all'interno dell'organizzazione con la quale nella maggior parte dei casi intrattengono rapporti di collaborazione” (Abbate, 2012).

Alcuni autori sottolineano che è possibile parlare di *spin-off* accademico solo se l'iniziativa promossa è connessa alle seguenti condizioni:

- La persona che prende la decisione di dar vita ad una nuova impresa sia un membro dell'università, dello staff accademico oppure uno studente che abbia trascorso un periodo di tempo all'interno dei laboratori universitari;
- La tecnologia utilizzata oppure l'idea di base sfruttata per dar vita alla nuova impresa sia stata maturata all'interno di un ambiente accademico.

Formica (1993) invece, sostiene che gli *spin-off* della ricerca possono essere rapportati a tre principali categorie in ragione della provenienza e del ruolo svolto dai soggetti che hanno contribuito alla loro costituzione:

- *Spin-off* costituite da docenti o ricercatori dell'università o da altri centri di ricerca pubblici o privati,
- *Spin-off* derivanti dall'iniziativa di studenti che intendono procedere alla commercializzazione dei risultati e delle ricerche a cui hanno partecipato;
- *Spin-off* generati da individui che sono esterni al mondo accademico e che intendono commercializzare i risultati della ricerca universitaria.

Oltre alle imprese *spin-off* della ricerca troviamo anche la macro categoria delle imprese *spin-off* "industriali" o "da impresa" che sono attività imprenditoriali generate da un'impresa. In tal caso, tra le due organizzazioni si realizza una relazione di natura "genetica" che può stimolare la nascita di forme di collaborazione di tipo produttivo. Nell'ambito di quest'ultima categoria si possono individuare due diversi tipi di *spin-off*: individuale in quanto derivante dal distacco di una o più persone da un'organizzazione per avviare autonomamente una nuova realtà imprenditoriale; societarie che derivano dal trasferimento di una specifica attività dell'impresa madre ad una nuova entità indipendente nell'ambito di interventi di ristrutturazione e/o di ricollocazione di personale in esubero.

Le motivazioni riguardanti la nascita di imprese *spin-off* di tipo industriale sono eterogenee anche se possono essere individuati alcuni aspetti di maggior rilevanza: economie di specializzazione, poiché tali forme di *spin-off* generano un maggior grado di specializzazione e di divisione del lavoro accelerando i processi di adattamento della struttura industriale; utilizzo di conoscenze, competenze e progetti innovativi sviluppati all'interno dell'impresa madre; forme di *self-employment* (Abbate, 2012).

Sia per la nascita di queste imprese che per le *spin-off* da ricerca, risultano di fondamentale importanza le attività di supporto e di assistenza fornite dalla casa madre o da altre organizzazioni (agenzie specializzate) collocate nell'ambito di programmi e di iniziative destinate alla promozione di forme di imprenditorialità autonome.

È importante sottolineare che per le future prospettive di crescita, gli enti di ricerca possono esercitare un'influenza sulle imprese *spin-off*, che hanno bisogno di sviluppare proprie risorse e competenze, nell'ambito della propria attività imprenditoriale al fine di identificare adeguati percorsi di innovazione e di garantire il raggiungimento degli obiettivi di redditività.

Un componente fondamentale dell'analisi del fenomeno degli *spin-off* accademici considera l'approfondimento delle motivazioni che spingono i ricercatori o i professori a creare nuove iniziative imprenditoriali. Alcuni autori hanno frazionato le motivazioni in due gradi categorie distinguendo tra fattori *push* e *pull*. I fattori *push* fanno riferimento al bisogno di accrescere i propri introiti finanziari quando questi sono ritenuti troppo modesti rispetto alle competenze

possedute, la presenza di difficoltà e/o incompatibilità con il mondo universitario, la perdita d'interesse per la carriera di ricerca, il contrasto d'idee con l'università e il sopraggiungere di avversione all'insegnamento.

I fattori *pull* riguardano invece l'individuazione di opportunità di mercato, le prospettive di guadagno, l'interesse di provare qualcosa di nuovo e il desiderio di mettere la teoria in pratica. Da un'indagine svolta nella zona di Pisa si sono studiati i motivi che spingono i ricercatori alla costituzione di una impresa indipendente, in particolare si è potuto notare che tra i fattori *push* più importanti vi è "fare cose divertenti", il raggiungimento di un successo personale (più da un aspetto di capacità scientifiche, che da un aspetto economico), l'individuazione di un'idea capace di raggiungere alti livelli di sviluppo attraverso un'ottima conoscenza del mercato e delle caratteristiche del prodotto. Mentre tra i fattori *pull* sono stati indicati altri aspetti importanti come: l'insofferenza dell'ambiente accademico, la scarsa propensione al rischio nell'ambito delle attività scientifiche, il segreto professionale presente principalmente nel mondo industriale caratterizzato da un'elevata competizione, da obiettivi completamente differenti da quelli dei ricercatori e per ultimo troviamo motivi economici (Piccalunga, 2001). Oltre tali aspetti a incidere nella scelta di attivare una *spin-off* da parte dei ricercatori non possono mancare le caratteristiche del sistema universitario di appartenenza. Infatti, negli ambienti in cui i ricercatori universitari non riescono a sentirsi realizzati, o per aspetti di tipo economico o per la presenza di contratti a tempo determinato che a tempo indeterminato, risulta preferibile intraprendere nuove iniziative con la speranza di poter ottenere soddisfazioni altrove.

Inoltre Roberts (1991) nelle sue analisi ha toccato altri aspetti personali che incidono nella vita privata di un ricercatore e nelle scelte personali tra cui: l'età, la famiglia, le precedenti esperienze lavorative e ha messo in luce come per molti ricercatori un'impresa rappresenti una sfida.

È importante sottolineare che dal punto di vista dell'efficacia del trasferimento dei risultati della ricerca e della competenza, avere all'interno un imprendere-ricercatore può portare a innumerevoli vantaggi, tra cui due principali. Il primo è che la gestione in prima persona delle fasi di applicazione di una nuova conoscenza scientifica garantisce che il trasferimento riguardi anche tutte le componenti tacite relative a quella determinata conoscenza. Il secondo vantaggio è rappresentato dalla permanenza del ricercatore (neo - imprenditore) nel centro di ricerca, il che consente la prosecuzione di progetti di lungo termine che in sua assenza potrebbero anche essere interrotti, con la conseguente perdita di competenze accumulate nel tempo.

In fine per concludere tale paragrafo possiamo dire che il network di appartenenza dei potenziali imprenditori svolge un ruolo determinante nel processo di creazione d'impresa. Dal sistema di relazioni formali (organizzazione madre, finanziatori istituzionali, clienti potenziali), e informali (familiari, colleghi, amici, finanziatori atipici, ecc) dipende non solo il buon esito della fase di *start-up*, ma anche quello della sopravvivenza e dello sviluppo.

1.3 I MOTIVI CHE INCORAGGIANO ED OSTACOLANO LE ATTIVITA' KTT

Riguardo ai motivi che incoraggiano ed ostacolano le attività della conoscenza e del trasferimento tecnologico possiamo basarci principalmente sugli studi effettuati da Lee nel 1996, il quale ha specificato che la variabile dipendente era l'orientamento strategico adottato dai diversi livelli universitari, che veniva specificato attraverso determinati termini ad esempio "*user-oriented research*" e "*commercialization of research.*" Grazie ad uno studio che ha coinvolto 980 facoltà statunitensi, è riuscito a dimostrare che l'orientamento strategico adottato dalle università si differenziava a seconda del tipo di università (scienze applicate o scienze di base).

Oltre a considerare le motivazioni sollevate da questo autore, possiamo basarci anche su studi di carattere essenzialmente descrittivo (Santoro e Chakrabarti, 2002).

Qui di seguito vengono riassunte le diverse motivazioni sollevate dagli autori precedentemente citati, le quali evidenziano quali sono i fattori che maggiormente vengono presi in considerazione dagli istituti universitari per poter intraprendere attività di *knowledge and technology transfer* e quali invece possono essere visti come degli ostacoli.

Tra le motivazioni positive troviamo degli elementi che possono essere raggruppati in quattro categorie principali i quali sintetizzano gli aspetti che stanno alla base di tale rapporto: l'accesso all' *industrial knowledge*, l'accesso a risorse aggiuntive, motivazioni istituzionali ed organizzative, il raggiungimento di una ricerca efficiente grazie anche ad un risparmio in termini di costi e di tempo e accesso ad una tecnologia specializzata.

Vengono indicate inoltre la dimensione delle facoltà universitarie, l'esistenza di *Technology Transfer Offices*, l'esistenza di fondi esterni.

Nell'affrontare il tema del trasferimento tecnologico, è facile cadere nel luogo comune che vede nelle differenze che sussistono tra il contesto accademico e quello industriale, degli ostacoli tali da rendere difficile il dialogo e lo svolgimento delle attività. Le principali differenze che possiamo incontrare in questo ambito sono le differenze tra gli obiettivi degli

attori e la differente natura della conoscenza. Tuttavia, tali differenze se comprese ed affrontate possono diventare degli elementi di complementarità.

Analizzando le differenze tra gli obiettivi possiamo dire che, chi opera nel contesto accademico è interessato allo sviluppo di conoscenza e alla relativa attività di pubblicazione e disseminazione. Il ricercatore inoltre opera in contesti tendenzialmente mono-disciplinari e su archi temporali relativamente lunghi. Egli infine ricopre funzioni assai diverse tra loro che interessano la ricerca, la didattica e le attività amministrative collegiali. Per contro chi opera nell'impresa è orientato all'utilizzazione industriale della conoscenza, opera su problemi complessi e interdisciplinari dove gli orizzonti d'investimento sono assai brevi ed è attivo su un insieme relativamente limitato di funzioni.

Per quanto riguarda la differente natura della conoscenza, la letteratura ha più volte evidenziato che questa, quando è sviluppata ed usata negli ambiti della ricerca viene definita esplicita e codificata mentre viene definita tacita e non codificata quando è usata negli ambienti dell'impresa. Questa differenza rende necessario perciò un' opera di "traduzione" e "assorbimento" della conoscenza da parte dell'impresa, affinché questa possa saperla integrare nei propri processi e successivamente utilizzarla.

Tali differenze evidenziano inoltre quali sono le principali problematiche che i due soggetti in questione possono incorrere e pertanto l'esigenza di affidarsi, come vedremo dettagliatamente in seguito, a specifiche istituzioni che sappiano mediare tra gli obiettivi e i linguaggi tra i due versanti, accademico e industriale. In secondo luogo, queste differenze consentono di sottolineare lo sforzo e l'impegno compiuto dai diversi atenei nel cercare modalità relazionali che avvicinano le due parti.

1.3.1 PRINCIPALI MECCANISMI CHE RIDUCONO GLI OSTACOLI ALLA COLLABORAZIONE TRA U-I

Alla base della collaborazione ci sono dei conflitti iniziali che le due parti devono necessariamente superare. Stiamo parlando essenzialmente di un differente focus di obiettivi. Le imprese private risultano spesso in conflitto con i ricercatori universitari, in quanto esse a differenza degli scienziati, non sono interessate a divulgare le informazioni acquisite, ma a custodire il segreto e appropriarsi di tali informazioni a scapito di altre imprese concorrenti (Bruneel, J., D'Este, P., Salter, A., 2010). Viceversa i ricercatori sono interessati a diffondere le informazioni ottenute per poter competere attivamente e positivamente con i loro coetanei.

Infatti molte competizioni che coinvolgono i ricercatori sono sorrette dalla forma di “*winner-takes-all*”, la quale stabilisce che colui che vince attraverso la miglior pubblicazione, guadagna ingenti borse di studio e una buona reputazione.

In tale paragrafo vediamo quali sono i tre potenziali meccanismi che consentono di ridurre gli ostacoli che sussistono tra le università e le industrie. Stiamo parlando dell’esperienza della collaborazione, dell’ampiezza dei canali di interazione e della fiducia che sussiste tra le organizzazioni (Bruneel, J., D’Este, P., Salter, A., 2010).

1. L’esperienza della collaborazione per quanto riguarda il primo punto è necessario illustrare qual’ è la premessa che sta alla base di tale collaborazione. Lavorare con le Università su progetti di ricerca richiede alle imprese di poter lavorare oltre i confini aziendali, ma anche costruire le basi per poter collaborare con partner che sono abituati a lavorare in un sistema costituito da metodi e da obiettivi di lavoro differenti. Infatti collaborare con un partner universitario richiede alle imprese di sviluppare determinate pratiche operative per poter gestire tale collaborazione. Stabilire delle aspettative su quando e in che modo vengano raggiunti risultati su un progetto di ricerca pubblicato. Inoltre, una volta che si sono stabilite delle routine operative queste possono essere raffinate e riutilizzate nelle collaborazioni successive. Per questo motivo i problemi emersi da un progetto possono essere efficacemente superati da un’attenta pianificazione in progetti successivi. Operando così la collaborazione con l’Università rappresenta un metodo in cui le imprese imparano modi più ricchi e raffinati per interagire con il settore universitario. Bisogna tener presente però che non tutte le imprese sono interessate a investire in relazioni con accademici poiché queste tendono a cadere in rapporti infrequenti e intermittenti con partner universitari creando perciò discontinuità. Invece, attraverso catene di legami, questi consentono nel tempo di abbassare le barriere alla collaborazione dimostrata dal fatto che l’alleanza è un fattore determinante per il successo di alleanze successive. Infatti, molte imprese che hanno funzionato con molti progetti possono avere una maggiore esperienza nella negoziazione della proprietà intellettuale IP con UTT universitari e studi legali.

Così facendo, l’esperienza può aiutare ad alleviare i conflitti distributivi attraverso lo sviluppo e l’utilizzo di contratti IP standard, che definiscono l’assegnazione di premi da attività di ricerca congiunta tra università e società. Inoltre, le imprese con esperienze di lavoro su progetti di ricerca possono essere più consapevoli delle differenze di regimi di IP attraverso diverse Università, che possono metterli in una

posizione favorevole per negoziare con i responsabili universitari rispetto alle aziende meno esperte. Per i motivi su esposti si può prevedere che l'esperienza di collaborazione dovrebbe contribuire ad abbassare le barriere di trasferimento tecnologico.

2. Il secondo punto che riguarda l'ampiezza dei canali di interazione, si occupa di come la ricerca abbia dimostrato che le imprese traggono benefici dalla collaborazione con le Università in vari modi attraverso attività di consulenza, incontri e conferenze.

Il coinvolgimento in una varietà di canali di collaborazione può contribuire a proporre all'azienda strumenti affinché possa gestire i conflitti per l'orientamento della ricerca rafforzando la capacità della società di bilanciare e allineare diversi sistemi di incentivazione attraverso un insieme diversificato di accordi inter-organizzativi (D'Este e Patel, 2007).

Mentre alcuni collegamenti richiedono alti livelli di coordinamento e una interazione costante, offrendo ricche opportunità per lo scambio di conoscenze, altri rappresentano normali condizioni di mercato e si basano su forme impersonali di scambio, quali pubblicazioni.

Pertanto la ricerca che rappresenta un solo tipo di legame può perdere di vista molti canali relativi al disegno delle imprese fornendo una parziale comprensione degli schemi generali di interazione.

Il coinvolgimento in una varietà di canali di collaborazione può riuscire ad aiutare le imprese a gestire i conflitti nell'orientamento della ricerca, rafforzando la capacità della società di bilanciare e allineare diversi sistemi di incentivazione attraverso un insieme diversificato di accordi inter-organizzativi (D'Este e Patel, 2007).

Le interazioni a breve termine non possono chiedere un rapporto contrattuale formalizzato, mentre questi accordi diventano cruciali per migliorare l'efficacia di rapporti formali a lungo termine di ricerca. Perciò l'impegno su più canali può consentire la convergenza di atteggiamento tra le due parti di scambio, aiutando a superare disallineamenti dovuti alle distinte norme istituzionali.

Tuttavia le interazioni con le Università facilitate da diversi canali possono portare ad un aumento di conflitti transazionali, in cui molte parti dell'Università sono impegnate nel rapporto, dove vi è la possibilità per l'azienda e i suoi collaboratori ad essere soggetti ad un elevato impegno con l'amministrazione universitaria e le sue numerose regole e procedure.

In sintesi si può prevedere che lavorare attraverso diversi canali può creare ostacoli relativi alla transazione, però allo stesso tempo la maggior ampiezza di interazione abbasserà le barriere di orientamento.

3. Il terzo punto, la fiducia che sussiste tra le organizzazioni università-impresa, comporta alti livelli di incertezza perché il processo di ricerca è ricca di molte incognite. Detto questo è quasi impossibile specificare in anticipo il seguito delle implicazioni per la divulgazione e la commercializzazione della ricerca. In tali condizioni i partner di collaborazione possono cercare di approfittare e di agire opportunisticamente per appropriarsi dei benefici della collaborazione.

Alti livelli di fiducia d'altra parte, possono contribuire a ridurre i timori che uno dei partner agirà in modo opportunistico. La fiducia consente ai partner di essere sicuri che il loro collaboratore opererà in modo equo e coerente contribuendo a risolvere eventuali problemi che possono sorgere durante la comune collaborazione (Bruneel, D'Este, Salter, 2010). La fiducia è particolarmente importante nel facilitare i collegamenti tra università-industria (Giaretta, 2013), poiché tale relazione implica la condivisione di dati e informazioni commercialmente sensibili. Infatti, se viene meno la fiducia in un rapporto basato sulla collaborazione, i partner difficilmente riescono a scambiarsi conoscenze e informazioni in modo da poter soddisfare con successo i propri obiettivi. Pertanto possiamo dire che più alta è la fiducia tra i partner più ricchi risultano essere i flussi delle informazioni per lo scambio di conoscenza.

Concludendo un elevato livello di fiducia consente alle imprese e alle Università di poter lavorare congiuntamente nel risolvere eventuali problemi, dimostrando inoltre la capacità di adeguare i comportamenti per poter trovare un punto di coesione tra le differenti esigenze e aspettative dei partner (Giaretta, 2013).

1.4 INTERMEDIARI TECNOLOGICI

Le relazioni che nascono dalle collaborazioni tra il mondo universitario e il mondo del business, come abbiamo detto anche precedentemente, possono incontrare notevoli problemi, in quanto le due strutture coinvolte detengono caratteristiche notevolmente differenti, nonché obiettivi discordanti.

A tal proposito si riscontrato che le probabilità di successo di un processo di trasferimento tecnologico ottengono risultati migliori nel caso in cui interviene una terza figura con un ruolo di mediatore tra i due protagonisti.

Infatti, dal lato del mondo accademico possiamo vedere che raramente le Università e gli enti di ricerca possiedono le competenze indispensabili per procedere ad un trasferimento tecnologico, quali, ad esempio, capacità relazionali e competenze interdisciplinari funzionali al TT.

Anche dal lato del settore commerciale possiamo constatare che le imprese (principalmente la piccola impresa) incontrano notevoli difficoltà nel muoversi con autonomia all'interno di un network di nuove conoscenze. Inoltre, molto spesso le imprese non possiedono al proprio interno risorse, non solo materiali, ma anche di pensiero ed energia da poter dedicare all'incremento della propria base tecnologica attraverso la creazione e la gestione di rapporti di cooperazione con fonti esterne (Bodas Freitas, Rossi, Geuna, 2013). Pertanto le imprese, specialmente quelle di piccole dimensioni, le quali non si possono permettere di possedere figure professionali che si dedicano esclusivamente alla gestione della conoscenza, hanno bisogno di soggetti che facciano da tramite con il mondo della ricerca e che la supportino nella scelta della tecnologia che aderisce maggiormente alle proprie esigenze.

Gli istituti di intermediazione tecnologica possono intervenire per porre rimedio a questa situazione, svolgendo un'importante funzione di “*bridge-building*” tra le Università e le imprese (Giaretta, 2013) e di “*facilitazione delle idee*” che nascono e si realizzano nel contesto socio economico dell'area (Baccarini, 2009).

Come è stato sottolineato, tali agenti vanno pertanto a coprire uno *structural hole*, innescando una florida unione tra i due soggetti eterogenei che altrimenti non sarebbero stati in grado di mettersi in contatto, con la conseguente perdita di opportunità di acquisire conoscenza non ridondante.

Il compito svolto dagli intermediari può riguardare diverse attività che sono riconducibili ai seguenti ambiti (Giaretta, 2013):

- Rendere le imprese consapevoli dei propri bisogni tecnologici e dell'esistenza e delle potenzialità dei benefici delle nuove tecnologie;
- Monitorare il sistema di offerta di tecnologia a livello locale, nazionale, internazionale, allo scopo di individuare soluzioni adatte alle esigenze particolari delle imprese;
- Condurre il processo di comunicazione tra le imprese e le Università, in modo di facilitare lo scambio di informazioni e la generazione di conoscenza;

- Assistere le imprese nel fronteggiare le difficoltà che possono emergere nell'implementazione delle tecnologie adottate.

Oltre a tali funzioni Lee (2000) individua altre attività che possono svolgere tali intermediari:

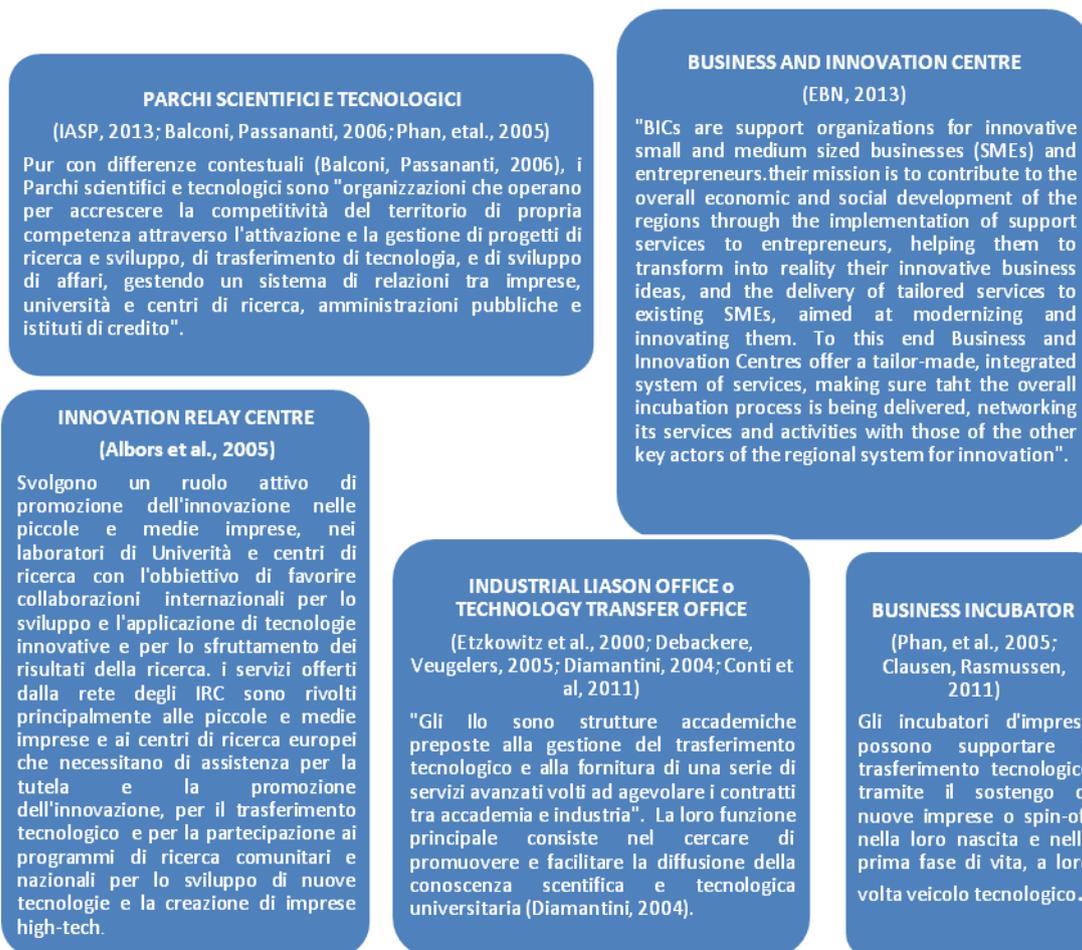
- *Network database*, raccolta di informazioni sulle tecnologie e sui relativi partner tecnologici con cui supportare il processo di ricerca di un'impresa;
- *Network construction*, attività che consente di valutare ciascuna impresa e fornire alle altre i risultati della propria analisi;
- *Network management*, tale attività consente di fornire un supporto operativo allo scambio.

I soggetti che svolgono tali funzioni sono molteplici e nel tempo si sono moltiplicati assumendo forme diverse sebbene per la maggior parte sono riconducibili ai cosiddetti Parchi scientifici e tecnologici, Incubatori d'impresa (*Business Incubator*), *Business and Innovation Centre* (BIC), Uffici di Trasferimento Tecnologico (*Technology Transfer Office*), *Industrial Liason Office* e *Innovation Relay Centre* (IRC).

Per semplicità in seguito andremo a analizzare solo i tre intermediari più importanti, ovvero: i Parchi scientifici e tecnologici, gli Incubatori d'impresa e gli Uffici di Trasferimento Tecnologico.

Tuttavia, prima di procedere a tale analisi vi proponiamo un grafico in cui vengono sintetizzate le caratteristiche principali di ciascun intermediario nominato precedentemente.

PRINCIPALI CATEGORIE DI INTERMEDIARI TECNOLOGICI



Fonte: (GIARETTA, 2013)

1.4.1 PARCHI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI

Con il termine Parchi Scientifici e Tecnologici (PST, in forma abbreviata) si intende ogni agglomerato di piccole imprese che condividono un forte legame col mondo accademico e della ricerca.

Normalmente le nuove aziende costituite che operano nei PST sono *spin-off* accademici spesso o universitari che vengono incubati in una logica di *seed capital* e di potenziamento delle competenze derivante proprio dal suddetto legame.

È importante sottolineare che i parchi scientifici sono molto differenti gli uni dagli altri, principalmente a causa della loro contestualizzazione e connotazione storica (Mariotti, 2005).

Secondo alcuni autori (Balconi, Passananti, 2006) tali strutture detengono differenti obiettivi che possono essere così schematizzati:

- Attrarre le unità di ricerca e di progettazione di imprese high-tech, cioè imprese ad alto contenuto di conoscenza, sia al proprio interno che nel territorio circostante, favorendo così lo sviluppo di economie esterne e la nascita di distretti tecnologici;
- Dar vita a nuove imprese high-tech, attraverso l'incubazione di start-up. Così facendo sono in grado di fornire assistenza ai neo imprenditori per aiutarli ad affrontare eventuali problemi gestionali e finanziari;
- Produrre conoscenza utile nel breve termine grazie all'utilizzazione di propri laboratori, i quali consentono di svolgere ricerche di natura applicata legate al fabbisogno tecnologico delle imprese;
- Contribuire a trasferire e diffondere conoscenza, agendo da interfaccia tra università e centri di ricerca pubblici, nonché tra le imprese che detengono già una capacità di assorbimento;

Concludendo possiamo affermare che la capacità di realizzare tali obiettivi dipende dall'apporto dei parchi allo sviluppo su base tecnologica o al rilancio di un territorio (Balconi, Passannanti, 2006).

1.4.2 INCUBATORI D'IMPRESA

L'incubatore è uno spazio che mette a disposizione attrezzature e servizi necessari alle nuove imprese nella loro fase di start-up, normalmente si trova all'interno di un PST (Parco Scientifico e Tecnologico), quando esiste o in spazi predisposti a tal fine dall'università, talvolta in collaborazione con imprese ed enti locali. L'incubatore al fine di avere una totale interazione tra le imprese e il mondo accademico deve trovarsi il più vicino possibile alla struttura universitaria.

Spesso vengono definiti precisi criteri di selezione delle iniziative, dei tempi di incubazione dei rapporti di collaborazione e di utilizzo delle risorse umane e fisiche dell'Università.

È importante precisare che lo spostamento verso un parco scientifico, se esistente, rappresenta la normale conseguenza della permanenza avvenuta presso un incubatore o verso un mercato esterno della riuscita di una nuova attività della nuova impresa.

Tali intermediari sono caratterizzati da strutture che offrono servizi di consulenza ad hoc e da un contesto stimolante che fornisce una gratificante visibilità verso il mondo esterno ed il Mercato.

In definitiva possiamo dire che lo scopo principale per cui vengono creati tali incubatori è quello di sostenere le neoaziende nelle attività di sviluppo e commercializzazione della conoscenza, nonché nell'acquisizione e nell'assorbimento della tecnologia, riducendo i fattori di incertezza legati a questi processi fortemente discriminanti.

Inoltre, è bene specificare che essi differiscono dai parchi per il fatto che si dedicano alle aziende principalmente all'inizio della loro attività. I parchi scientifici e tecnologici possono rappresentare importanti enti che ospitano delle grandi società, laboratori universitari o anche imprese di dimensioni molto ridotte. Dall'altra parte invece gli incubatori hanno il fine di dare un supporto prevalentemente alle aziende di piccole dimensioni caratterizzate da un altro livello tecnologico. Ciò non toglie il fatto che possano esistere anche delle interazioni tra i PST e gli incubatori nate con lo scopo di aiutare le nuove imprese a raggiungere elevati livelli di competitività.

1.4.3 *TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE*

Gli Uffici di trasferimento tecnologico delle Università (UTT) rappresentano i principali intermediari tra le Università e le imprese. Essi sono situati all'interno dell'ateneo e si occupano della valorizzazione dei risultati e della ricerca.

Il primo ufficio di trasferimento tecnologico (UTT) fu realizzato nel 1932 negli Stati Uniti presso il *Massachusset Institute of Technology* (Castillo et al., 1999), lo sviluppo e la diffusione vera e propria degli UTT avvenne con l'introduzione del *Bayh-Dole Act* nel 1980.

Tuttavia tale opportunità di trarre benefici economici attraverso il trasferimento di tecnologie dalle Università al settore commerciale ha visto facilitare, nel corso degli ultimi anni, anche in Italia, la diffusione di strutture appositamente predisposte per la gestione della proprietà intellettuale (Chiacchetti, Leone, 2007).

Attualmente, sia nelle realtà statunitensi che in quelle europee, il trasferimento delle conoscenze dalle Università alle industrie avviene grazie al contributo offerto dagli Uffici di trasferimento tecnologico (Chiacchetti, Leone, 2007).

In Italia i primi UTT sono stati costituiti negli anni 90 e le Università hanno istituito uno specifico ufficio tra l'anno 2004 e il 2006, periodo durante il quale circa la metà degli atenei che oggi ha un UTT, ha potuto usufruire di specifici contributi statali. Attualmente quasi tutte le Università e gli enti pubblici di ricerca dispongono di una struttura formalizzata per il TT.

È importante sottolineare che il 47,5% degli UTT è collegato o partecipa ad un parco scientifico, mentre il 50,8% partecipa ad un incubatore d'impresa.

Tali enti risultano estremamente importanti per il perseguimento di attività di trasferimento tecnologico e di conoscenza dal mondo accademico a quello industriale. Tuttavia, vi sono soggetti che ritengono inutile e addirittura dannosa la loro esperienza in quanto affermano che sono troppo interessati ad ottenere ritorni economici e rendono più difficile la stipula di accordi tra enti di ricerca e finanziatori.

Gli obiettivi del *Technology Transfer Office* sono molteplici. Come abbiamo potuto vedere precedentemente una prima importante finalità fa riferimento al trasferimento di tecnologia e lo sfruttamento applicativo di conoscenze generate nel mondo accademico, le quali possono risultare vantaggiose anche per la società. Affianco a tale scopo vi è anche l'attività di *scouting* delle idee svolte dal TTO all'interno delle varie Università, con l'obiettivo di valutare in modo appropriato i risultati della ricerca.

Inoltre, tali enti hanno l'obiettivo di assistere il personale delle facoltà universitarie per la brevettazione delle idee e la ricerca di finanziamenti esterni. Infatti, essi possono offrire una vasta serie di servizi a sostegno delle varie iniziative di commercializzazione come ad esempio: consulenza legale, gestione della richiesta di brevetto presso le istituzioni nazionali e internazionali, formalizzazione dei contratti di ricerca.

La creazione d'impresa *spin-off* e le collaborazioni istaurate con le imprese rappresentano attività sempre più frequenti svolte degli UTT. Alcune imprese di successo nate originariamente come *spin-off* accademici e gemmate grazie all'intervento dei TTO sono ad esempio: La Sun Microsystems, la Cisco, la Genentec e la Amgen.

Inoltre i TTO possono facilitare la diffusione della tecnologia sviluppata nel mondo accademico attraverso la cessione alle aziende delle licenze relative alle innovazioni o dei brevetti appartenenti ai ricercatori universitari. Infine come ultima analisi tali uffici svolgono un compito importante nel garantire il perfezionamento della qualità dell'informazione associata alle tecnologie che vengono progressivamente commercializzate.

Oltre a ciò, è importante sottolineare come gli UTT diminuiscano l'incertezza dal lato delle imprese. Infatti, attraverso tali strutture si instaurano nuove relazioni industriali tra le Università e le imprese consentendo anche ai singoli gruppi di ricerca di ottenere un contatto con importanti realtà appartenenti al mondo industriale. (Etzkowitz, 2003).

Per raggiungere i propri obiettivi in tema di trasferimento tecnologico le università e gli UTT hanno predisposto appositi regolamenti e incentivi. Nel caso del trasferimento tecnologico l'incentivo non è costituito necessariamente da un contributo economico, esso può anche

consistere nella possibilità per i ricercatori di ottenere particolari benefit e servizi che in altri ambiti avrebbero un costo da sostenere.

CAPITOLO 2: DIMENSIONE TERRITORIALE DEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Tale capitolo analizza l'evoluzione del rapporto tra Università e sviluppo regionale/urbano mettendo in evidenza la nascita di nuove missioni dell'Università, non solo sul piano della diffusione della conoscenza e del trasferimento tecnologico, ma anche su quello della capacità di divenire attore strategico per lo sviluppo complessivo (economico, sociale, culturale e territoriale) di una regione e/o di una città. Ciò si concretizza con la nascita della “terza missione” dell'Università, intendendo con tale termine il complesso di funzioni e attività connesse alla diffusione della conoscenza e al trasferimento tecnologico che sono state fortificate recentemente in tutti i paesi europei. Attraverso questa “terza missione” l'Università assume comportamenti e caratteristiche di impronta più imprenditoriale diventando più attenta all'evoluzione dell'economia e ai bisogni della società (Etzkowitz, Leydesdorff, 1997; Lazzeroni, Piccalunga, 2003). L'abbandono di atteggiamenti di chiusura verso il mondo esterno e pertanto la capacità di apertura, producono nella maggior parte dei casi situazioni e reazioni positive sul sistema territoriale di riferimento. Quanto detto favorisce fenomeni come la clusterizzazione di attività innovative sul territorio, la crescita del contesto socio-economico regionale e locale secondo modelli di sviluppo e specializzazioni in linea con la diffusione di una economia basata sulla conoscenza e innovazione tecnologica (Lawton Smith, Bagchi-Senc, 2012).

È importante sottolineare che il contributo dell'Università al territorio non si concentra solo nel trasferimento tecnologico, ma lo si trova anche in ulteriori ambiti tra cui quello economico, ambientale, sociale, culturale, urbanistico, trasformando così l'Università in un attore determinante per lo sviluppo complessivo di una regione o di una città (Lazzeroni, 2004).

Di seguito andremo ad analizzare questo fenomeno partendo inizialmente dall'importanza della dimensione territoriale, nonché dell'innovazione e della conoscenza che rappresentano i principali motori dello sviluppo economico contemporaneo.

Ciò, come vedremo in seguito, sarà utile a spiegare e a delineare l'importanza dell'Università nel contesto territoriale, sottolineando la sua straordinaria attitudine nel diffondere la conoscenza e la capacità nel promuovere attività di trasferimento tecnologico utili a instaurare nuove e solide relazioni con il settore commerciale.

In tale capitolo verranno anche presentati alcuni esempi di come la presenza dell'Università in una determinata regione possa contribuire ad accrescere l'importanza a livello mondiale di quella determinata area geografica, nonché offrire un importante contributo nello sviluppo economico.

2.1 INNOVAZIONE, CONOSCENZA E TERRITORIO

Gli scenari nei quali si articolano le dinamiche competitive dell'industria europea sono drasticamente cambiate a causa di una rivoluzione istituzionale e tecnologica. Siamo passati da un sistema economico sostanzialmente chiuso ad un sistema economico aperto. In tale contesto l'innovazione non si propone più come una delle possibili scelte economiche dell'impresa, ma si rivela come la scelta strategica quale unica via attraverso cui il nostro sistema produttivo può continuare a consegnare al paese, fiorenti periodi di sviluppo economico.

Pertanto come abbiamo visto nel capitolo precedente, l'innovazione si presenta come un prodotto collettivo frutto di un'interazione complessa, tra Università, imprese e attori territoriali. L'innovazione insieme alla conoscenza e al territorio, rappresentano i nuovi driver della competitività. Mentre la globalizzazione, la comparsa di nuovi competitori e la diffusione del TIC (Tecnologie dell'informazione e della comunicazione) rappresentano le tre forze che conducono verso una competizione che si articola intorno ai temi del territorio e dell'innovazione, al cui centro risiede la gestione della conoscenza.

È importante sottolineare che in un contesto in cui la competizione si gioca su conoscenza ed innovazione, il territorio acquisisce un ruolo di rilievo nella concentrazione e catalizzazione del sapere. Pertanto le politiche industriali non possono più limitarsi ad essere politiche per le imprese, ma dovranno ampliarsi diventando politiche per il territorio (Lazzeroni, 2013).

Per promuovere tale cambiamento il territorio si deve trasformare in un ambiente innovativo, cioè in un sistema istituzionale territoriale, nel quale si possono creare relazioni strutturate e istituzionalizzate tra le tre principali categorie di attori imprese, università ed istituzioni, creando in questo modo un network interorganizzativo di produzione della conoscenza.

La rinnovata centralità della dimensione territoriale nella produzione e nella competizione permette di spostare l'attenzione delle politiche industriali dalle imprese e settori al territorio.

2.1.1 L'IMPORTANZA DEL TERRITORIO NELLO SVILUPPO ECONOMICO E TECNOLOGICO

In tale paragrafo andremo ad evidenziare le ragioni per le quali la ricerca economica esprime un rinnovato interesse per il territorio come fattore strategico di sviluppo economico e di progresso civile. In altre parole possiamo dire che i territori occupano un ruolo di primo piano ai fini del raggiungimento del progresso civile, sociale ed economico di un paese.

Infatti, come scrive Cappelin: “Lo spazio e il territorio hanno un forte impatto sui processi cognitivi e sulla generazione della conoscenza. I processi cognitivi possiedono una dimensione localizzata e il processo dell’innovazione è caratterizzato da una *embeddedness* territoriale che favorisce l’agglomerazione spaziale delle attività innovative”. (Cappelin, 2010, p.16).

Oggi i territori vengono visti come luoghi privilegiati in cui si sperimenta il nuovo e dai quali provengono i più significativi impulsi allo sviluppo. Il territorio infatti, non viene visto solo come il luogo fisico, ma anche il luogo in cui vengono racchiuse e tramandate le matrici culturali e di informazione che garantiscono la nascita del modello reticolare d’impresa.

Questo rappresenta un forte cambiamento di pensiero. Prima dell’avvio della globalizzazione, la competizione riguardava solo le imprese o i singoli gruppi d’impresa, mentre ora il destino delle imprese è strettamente legato a quello del loro territorio. Se un territorio “fallisce”, falliscono anche le imprese che esercitano in quel territorio. Per tale ragione non è più il livello nazionale che deve decidere quali strategie di sviluppo deve adottare, ma è il livello locale che deve riacquistare la propria capacità di innovazione per poter contribuire allo sviluppo della nazione.

Pertanto per non “fallire” un territorio deve essere contemporaneamente competitivo e attrattivo. Possiamo definire la competitività come la capacità delle imprese e di un territorio di sfruttare in modo efficiente la dotazione di fattori di cui dispongono, considerando gli elementi che contribuiscono allo sviluppo economico sia in chiave interna che in chiave esterna. Mentre l’attrattività può essere definita come la capacità di un determinato sistema economico di attirare e trattenere persone e capitali, favorendo la localizzazione e la nascita di attività produttive. Attrattività e competitività sono due concetti complementari. Infatti, un incremento dell’attrattività del territorio incoraggia la localizzazione delle attività produttive e pone le condizioni affinché si possa sviluppare anche la competitività. Inoltre, un territorio competitivo risulta essere anche attrattivo sia per le imprese sia per le persone. Sempre in tale

contesto, se l'attrattività dovesse diminuire ciò comporterebbe una forte riduzione dei flussi d'entrata di imprese e di capitale umano, incidendo negativamente anche sulla competitività. Tuttavia non tutti i territori sono in grado di coniugare queste due forze in modo tale da generare un circolo virtuoso di sviluppo.

È importante mettere in evidenza che dall'interazione dell'attrattività e della competitività si possono individuare quattro possibili situazioni in cui viene definito lo sviluppo economico territoriale (Fratesi, Pellegrini, 2013):

- Area con elevata attrattività, ma con insufficiente capacità competitiva. Tale situazione fa riferimento principalmente a quei territori caratterizzati da situazioni socio-ambientali buone, ma dove il sistema produttivo ed economico non è ancora riuscito a raggiungere elevati livelli;
- Aree attrattive e competitive. Questa rappresenta la situazione migliore. Lo scopo principale di tali aree è quello di riuscire a mantenere o addirittura migliorare tale situazione con la consapevolezza che vi sono, nel mondo, situazioni maggiormente competitive;
- Aree competitive senza essere attrattive. Tale sistema raffigura una situazione problematica. Pertanto bisogna in tal caso attivare dei meccanismi per ripristinare le sinergie necessarie ad assicurare un sufficiente livello di attrattività.
- Aree né attrattive né competitive. Rappresentano le aree maggiormente a rischio. Pertanto bisognerà attivare un processo di ricerca che consenta di individuare quali sono le potenzialità che possono essere sviluppate in tale territorio.

2.1.2 COSA DEVONO FARE LE REGIONI PER COMPETERE?

Molti studiosi di economia considerano la competitività regionale, come la chiave per lo sviluppo regionale del ventunesimo secolo. A tal proposito Porter afferma che le regioni possono svilupparsi solo identificando il proprio vantaggio competitivo e attraverso l'adeguamento degli investimenti in base alle esigenze dei principali centri economici. Mentre Steinle (1992) sostiene che la competitività di un sistema regionale implica la capacità di aumentare l'occupazione, di incrementare la capacità di diversificare la produzione, di ottenere che reddito e valore aggiunto crescano in misura soddisfacente e che le relazioni commerciali si sviluppino in modo equilibrato. Inoltre egli evidenzia, che le

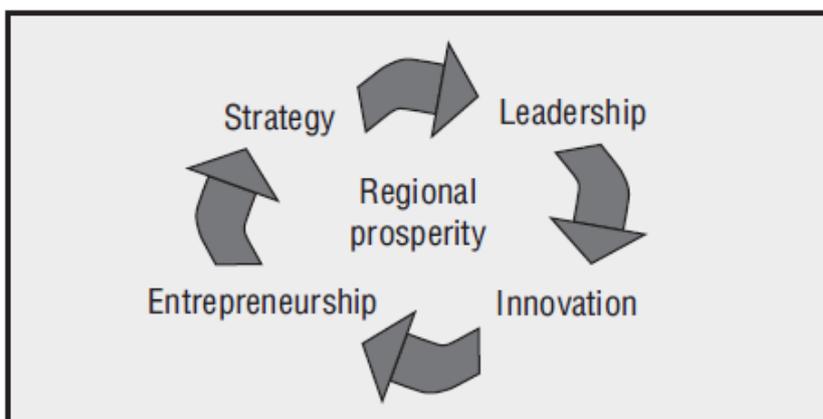
regioni dominate da imprese di grandi dimensioni risultano essere meno competitive rispetto a quelle che hanno una più cospicua presenza di dipendenti dediti alla ricerca e allo sviluppo (Drabenstott M., 2008). Da qui si desume che una maggior apertura verso l'innovazione è un fattore positivo per la competitività.

Gran parte della competitività oggi si gioca sulle modalità con cui il territorio organizza i propri *asset* e consente loro di crescere, nonché sulla dimensione di rete, la quale richiede una *governance* appropriata.

Per ottenere tale vantaggio competitivo le regioni devono possedere quattro elementi importanti (Drabenstott M., 2008):

- La strategia,
- La *governance*,
- L'innovazione,
- L'imprenditorialità.

UN NUOVO SISTEMA PER LO SVILUPPO REGIONALE



1) La *strategia* rappresenta l'elemento utile alle regioni per poter identificare qual è il vantaggio competitivo che può sviluppare, nonché quali azioni politiche intraprendere per raggiungerlo. Tuttavia, per poter iniziare tale percorso le regioni devono affrontare due sfide principali:

- La prima fa riferimento all'assenza di competenze e di strumenti utili ad identificare il loro vantaggio competitivo.
- La seconda fa riferimento alla scarsità di strumenti che favoriscono approfondimenti analitici riguardanti il vantaggio competitivo di una regione.

È importante sottolineare che qualora una regione individua la sua strategia l'analisi non risulta completata, in quanto la regione deve stabilire quali saranno gli investimenti pubblici che dovrà sviluppare con priorità.

- 2) La *governance* regionale. Il governo rappresenta un elemento essenziale per guidare l'intera collettività all'ottenimento di un vantaggio competitivo. Per tale motivo vi è la necessità di adottare un approccio basato sulla governabilità (*governance*), che mira alla definizione di regole e istituzioni che guidano un sistema e i relativi processi decisionali, al quale partecipano una pluralità di attori locali pubblici, privati e di rilevanza collettiva. Quindi, le decisioni non devono più essere prese dall'alto, ma devono essere il frutto di una cooperazione tra più soggetti che hanno lo scopo di raggiungere un interesse comune che possa avvantaggiare l'intera collettività. Infatti, l'obiettivo della politica locale e regionale deve essere quello di ampliare la prospettiva temporale e geografica dei progetti di intervento coordinati nell'ambito delle reti degli attori locali. Più precisamente, si tratta di promuovere sia lo sviluppo di strategie di medio termine, nonché l'apertura a scala intercomunale, interprovinciale e internazionale delle reti locali.
- 3) *L'innovazione regionale* rappresenta un elemento essenziale per poter promuovere uno sviluppo economico all'interno della regione. Infatti, molti esperti ritengono opportuno affidarsi all'innovazione e alla conoscenza per competere ad alti livelli con le altre dimensioni territoriali.

Le capacità di innovazione dipendono da un processo interattivo di apprendimento, basato sull'emulazione e sulla capacità combinatoria ed integrativa, che richiede necessariamente la contiguità fisica o il radicamento nel territorio considerato. In particolare, l'apprendimento in un'organizzazione o in un territorio dipende in maniera critica dalla condivisione di conoscenza (tacita, codificata o entrambe) e dalla fiducia tra i membri della comunità. Pertanto il processo di adozione delle innovazioni è basato sulla combinazione originale di competenze diverse e complementari e sull'interazione complessa tra molteplici attori, come imprese, grandi e piccole, istituti di ricerca e di formazione superiore, laboratori privati di R&S, agenzie di trasferimento tecnologico, camere di commercio, associazioni di imprese, organizzazioni di formazione professionale, specifiche agenzie governative e appropriati uffici di amministrazioni pubbliche.

Tuttavia, molte regioni non sono in grado di attivare relazioni con gli attori esterni e soprattutto con attori appartenenti al mondo universitario e, per tale motivo, non

riescono ad usufruire di fonti innovative e di nuove conoscenze utili per promuovere il progresso che sta alla base della crescita regionale.

- 4) Come ultimo elemento abbiamo l'*imprenditorialità regionale*. In tale ambito l'imprenditorialità viene vista come un elemento di imprescindibile valore, nonché una priorità per realizzare un sviluppo economico e sociale di ogni regione nello scenario dell'economia della conoscenza.

A tal proposito, in ambito europeo è stata realizzata la "*Smart Specialization*", una strategia per la predisposizione di una politica di gestione dei fondi strutturali europei nella programmazione 2014-2020. Tale strategia si focalizza sulle dinamiche di sviluppo regionale in grado di studiare le specificità e la vocazione del territorio per l'indispensabile utilizzo delle tecnologie (*key enabling technologies*) e in particolar modo per l'identificazione del processo di "*entrepreneurial discovery*", quale driver per la crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva delle regioni. Attraverso questa strategia vengono attribuiti importanti significati all'utilizzo delle tecnologie, del know-how tecnico e scientifico che, attraverso un processo imprenditoriale, può favorire la formazione da un polo produttivo esistente, nuove capacità manifatturiere o la radicale creazione di un nuovo centro produttivo che riesca a combinare le sfide sociali e ambientali con le opportunità tecnologiche (Del Vecchio, Passiante, 2015).

2.1.3 POLITICA COMUNITARIA SULL'INNOVAZIONE

A partire dagli anni duemila l'Europa comunitaria ha iniziato a concentrare l'attenzione su priorità ben definite e condivise al fine di rendere UE più capace di attrarre investimenti e lavoro, ponendo la conoscenza e l'innovazione al servizio della crescita e creando nuovi posti di lavoro. Questi punti sono stati ampiamente trattati dalla "Strategia di Lisbona" (2000) la quale aveva come obiettivo di fare dell'Europa "*l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale*" entro il 2010.

La Strategia di Lisbona rappresenta la volontà e la necessità di dare un nuovo impulso alle politiche comunitarie, caratterizzata da un momento storico in cui il tasso di occupazione e il tasso di crescita segnano una inversione di tendenza al ribasso, mentre la crescente globalizzazione dei mercati ha portato a dover ripensare la divisione del lavoro a livello internazionale. Se i paesi emergenti avevano affidato la loro crescita agli investimenti

internazionali e a basso costo della manodopera, per i paesi industrializzati, l'unica faccia di sviluppo era rappresentata dall'Economia della conoscenza, dalla capacità e dall'impegno di investire sulla produttività innovativa e dinamica del lavoro intellettuale. La conoscenza pertanto diventa un fattore essenziale come la produzione, il capitale e il lavoro.

A partire da questo momento si può osservare che l'Unione Europea pone in attenta analisi l'incremento delle politiche per l'innovazione, mettendo in relazione le stesse con la ricerca, prima considerate politiche disgiunte.

Per questo motivo nel 2005 venne proposto di utilizzare nuovi aiuti di stato che possano puntare sulla promozione della ricerca e dell'innovazione attraverso una maggior collaborazione tra industria e mondo universitario. La strategia d'innovazione dell'Unione Europea formula progressivamente degli strumenti operativi di attuazione come dimostra la comunicazione del 2006 "*Mettere in pratica la conoscenza*" attraverso azioni concrete quali l'innovazione orientata alla domanda, la promozione della cooperazione transazionale, il sostegno all'innovazione non tecnologica la costituzione di un mercato di lavoro unico per i ricercatori e il rafforzamento della connessione tra ricerca e industria. Il cambiamento nella *governance* è stato un processo parallelo al cambiamento del concetto d'innovazione a livello comunitario.

L'Unione Europea vede inizialmente l'innovazione come un processo lineare che si svolge in maniera chiusa all'interno dell'impresa. Successivamente questo concetto si evolve progressivamente e l'innovazione viene valutata come un processo di apprendimento incrementale che coinvolge diversi attori dentro e fuori le imprese coinvolgendo istituzioni, imprese e università. Questa nuova visione dell'innovazione sposta l'attenzione sull'elemento territoriale che diventa perciò la base di relazioni e di azioni dove il processo innovativo viene stimolato e favorito.

La dimensione in cui si svolge questa politica, cioè il territorio istituzionale degli attori dell'innovazione che permette di dialogare e cooperare al meglio, viene sempre più riconosciuto ed identificato a livello regionale.

Ciò comporta un mutamento nella *governance* facilitato dalla revisione delle politiche comunitarie sull'innovazione che hanno portato ad abbandonare progressivamente gli incentivi diretti agli investimenti a favore di una serie di interventi più articolati che cercano di promuovere una collaborazione tra scienza, economia e società.

Durante gli anni 80 e 90 nascono le prime politiche regionali sull'innovazione sia in risposta alle dinamiche nazionali di decentramento sia alle sollecitazioni della Commissione Europea. Inizialmente, l'innovazione e la ricerca nei programmi di finanziamento regionale

prevedevano sostegno alle imprese che si basavano essenzialmente sull'incentivazione (sussidi, agevolazioni fiscali) all'acquisto di nuovi macchinari e attrezzature incorporanti l'innovazione. Questo tipo di politica fu successivamente superata in quanto il supporto diretto e concreto alla realizzazione dei progetti era insufficiente. Per questo motivo le regioni si indirizzarono maggiormente su interventi che favorissero le relazioni scienza e industria dimostrando spesso notevoli capacità in termini di progettualità complessa e condivisa tra più attori. Mentre si sviluppava questo processo innovativo, i governi regionali si affiancavano a quelli nazionali e l'interesse si manifestava su azioni volte a favorire il trasferimento della tecnologia dalle istituzioni scientifiche alle imprese, con particolare interesse a quelle di piccola e medie dimensioni, le quali trasformavano le conoscenze scientifiche in output producibili e commerciabili, cioè in innovazione. Sotto questo punto di vista il ruolo delle regioni viene considerato strategico per la competitività e la crescita degli stati, in quanto si sono assunte una grande responsabilità per lo sviluppo economico attraverso diverse forme di decentramento e aggiustamenti strutturali che si basano sul riconoscimento che i fattori che determinano la crescita economica e la competitività si collocano spesso a livello regionale.

Nella stessa Strategia di Lisbona viene affidato un ruolo principale alle regioni come affermava l'ex presidente della Commissione Europea José Manuel Barroso: *“la Strategia deve trarre vantaggio dal dinamismo regionale e deve utilizzare l'esperienza della politica di coesione in materia di governance, sia che si tratti dell'esercizio del partenariato, della preparazione e della messa in atto della programmazione strategica [...] le regioni hanno bisogno di Lisbona e Lisbona ha bisogno delle regioni”*. Lo sviluppo di politiche innovative regionali è stato senza dubbio rafforzato dai finanziamenti e aiuti messi a disposizione dell'Unione Europea tenendo naturalmente conto che una quota consistente di risorse venga investita per favorire la dimensione territoriale della ricerca europea e delle politiche a sostegno della ricerca e del trasferimento tecnologico nelle regioni meno favorite. Risulta chiaro che la mancanza di supporto della UE alla promozione della ricerca, dello sviluppo e del trasferimento tecnologico comporterebbe ulteriore disparità tra le regioni in condizioni svantaggiate, tra quelle europee più ricche e quelle più povere.

Oltre ai fondi strutturali, molto importante è stato il *“Programma quadro”*, il quale rappresenta un piano finanziario pluriennale che indirizza i finanziamenti verso alcuni obiettivi specifici all'interno dei quali i beneficiari possono realizzare azioni d'intervento. Questo programma ha finanziato progetti di ricerca ai quali hanno partecipato imprese o Università provenienti da più paesi dell'Unione Europea, favorendo lo sviluppo del mercato unico della ricerca chiamato *“Spazio Europeo della Ricerca”*. Con questo programma l'UE

ha dato una forte accelerata per l'innovazione ponendo l'attenzione ai diversi livelli d'intervento pubblico, alla collaborazione tra regioni e stati stimolando la collaborazione tra istituzioni, imprese e università.

2.2 UNIVERSITA' COME PRINCIPALE ATTORE DELLO SVILUPPO TERRITORIALE

Storicamente le Università sono nate sulla base di un obiettivo primario: quello cioè di diffondere il sapere e di promuovere il suo consolidamento.

In seguito Etzkowitz (1990) a partire dalla metà del'Ottocento ha individuato un ulteriore ruolo durante una fase chiamata "*Prima Rivoluzione Accademica*". Tale ruolo consiste nelle ricerche effettuate per rispondere a quesiti provenienti da un ambiente sociale e politico (ad es. legate alla salute, territorio, ambiente).

In seguito si aggiunge anche un'ulteriore fase denominata "*Seconda Rivoluzione Accademica*", la quale raffigura l'Università come un attore, che oltre a svolgere le funzioni precedenti, svolge un ruolo attivo e cruciale nello sviluppo industriale e tecnologico di un determinato territorio.

Infatti, le attuali società che sono sempre più sorrette da principi basati sulla conoscenza e sull'innovazione, vedono nell'alta tecnologia, nella cultura e nei lavori creativi le principali componenti non solo della crescita economica, ma anche del benessere generale della società regionale e urbana.

Pertanto la presenza di un'Università, che svolge ricerca a standard elevati e internazionali, costituisce per la città e la regione di riferimento un'opportunità sotto diversi punti di vista. Da un lato l'Università, essendo un ente di cultura e ricerca, riesce a rimanere a passo con lo sviluppo scientifico e tecnologico internazionale, generando conseguenze positive sul sistema produttivo territoriale soprattutto in termini di creazione di nuove filiere tecnologiche e produttive, di raccordo con le imprese operanti nel territorio circostante e di specializzazione produttiva (Goddard et al., 2013). Dall'altro invece l'Università, avendo un orientamento internazionale dal punto di vista scientifico, può divenire un punto di attrazione per studenti provenienti dall'esterno, promuovendo così la nascita e la formazione di un contesto altamente qualificato che è in grado di favorire lo scambio di conoscenze e di generare nuove idee e iniziative imprenditoriali (Cross, Pickering, 2008). A tal proposito numerosi studi

hanno dimostrato come la risorsa umana qualificata rappresenti un importante fattore per il trasferimento della conoscenza (Breschi, Lissoni, 2009).

Inoltre, l'Università può svolgere un ruolo di intermediario tra la dimensione globale e locale, consentendo così l'apertura del sistema verso una visione internazionale e favorendo così l'assorbimento di nuove idee (Lazzeroni, Piccaluga, 2013). Il fatto che l'Università abbia come obiettivo il raggiungimento di risultati elevati e internazionali dal punto di vista scientifico, determina effetti positivi sulle dinamiche di competitività e sull'immagine di un sistema territoriale.

In questo contesto possiamo citare il modello dell'*Open Innovation* (Chesbrough, 2006) secondo il quale le istituzioni tendono a divenire piattaforme di individui, soggetti, attività, con atteggiamenti che comunicano e condividono il proprio sapere e le proprie innovazioni assorbendo i cambiamenti tecnologici che avvengono a livello internazionale. Pertanto le Università, per stare al passo con l'evoluzione scientifica e tecnologica, devono interagire con altri soggetti universitari e con altri attori di diverse scale territoriali e favorire la creazione di spazi di conoscenza condivisi sia fisici che virtuali, in cui possono dialogare e condividere informazioni (Piccaluga, 2001). Infatti, la cooperazione tra attori di ricerca appartenenti a contesti istituzionali differenti, di tipo accademico e industriale, contribuisce allo sviluppo dell'innovazione tecnologica a livello macroeconomico (Dosi et al., 1982).

In questo caso è importante sottolineare che la capacità innovativa di un paese/regione dipende soprattutto dall'interazione che sussiste tra gli attori principali che contribuiscono allo sviluppo economico di una nazione. È questa pertanto la filosofia che sta alla base della "*Triple Elix*", ovvero la capacità di integrare e creare sinergie tra tre componenti (Etzkowitz, Leydesdorff, 2000): istituzioni governative, organizzazioni deputate istituzionalmente alla ricerca scientifica e tecnologica (università, centri di ricerca, ecc.) e imprese industriali.

Come abbiamo visto precedentemente l'esigenza di tale integrazione si verifica soprattutto nei settori *science-based* come quello delle biotecnologie, dei nuovi materiali e delle nanotecnologie, in cui la probabilità di generare innovazione è fortemente legata alla disponibilità di conoscenze scientifiche e dove si rileva una forte correlazione tra collaborazioni scientifiche e probabilità di realizzazione dell'innovazione.

Per rispondere a tale esigenza di integrazione, la maggior parte delle Università europee ha riprogettato la propria organizzazione interna e ha dato vita a nuove iniziative volte a divulgare i risultati della ricerca svolti al proprio interno. In primis, sono stati creati gli Uffici di Trasferimento Tecnologico, i quali hanno permesso di facilitare tale collaborazione costruendo "ponti" tra i diversi attori.

Tali rapporti di collaborazione acquisiscono anche una valenza fisica. Infatti la costruzione di nuovi spazi fisici, come poli universitari, incubatori e parchi scientifici, diventano parte integrante dello sviluppo urbano e regionale, nonché elementi importanti per gli attori principali del territorio e per la comunità locale stessa (Balconi, Passannanti, 2006).

2.2.1 LA PARTECIPAZIONE DELL'UNIVERSITA' ALLA GOVERNANCE REGIONALE E URBANA

La relazione tra le Università e il contesto territoriale non considera solamente i processi di trasferimento tecnologico e la divulgazione delle conoscenze scientifiche, ma conferisce alle Università la possibilità di partecipare attivamente alla definizione delle strategie di sviluppo regionali e urbane. Così facendo l'università può diventare un punto di riferimento per il territorio offrendo il suo prezioso contributo per la progettazione e gestione dei progetti locali (Drabenstott, 2008). Per di più, molto spesso, le viene riconosciuto il ruolo di coordinatore di progetti di innovazione territoriale, anche per la sua natura di *super partes* e per essere centro catalizzatore di risorse e competenze (Lanzara, Lazzeroni, 2001).

Infatti, come abbiamo visto precedentemente, l'Università può giocare un ruolo attivo nella vita della città e partecipare attivamente alla *governance* regionale e urbana.

Molti studi evidenziano appunto, come l'Università sia un attore indispensabile per garantire una crescita nel sistema territoriale attraverso l'implementazione di strategie di sviluppo basate sulla conoscenza e l'assorbimento della conoscenza esterna all'interno del territorio di riferimento (Fratesi, Pellegrini 2013).

Qui di seguito possiamo riportare alcuni esempi delle attività svolte da parte delle Università che consentono di favorire lo sviluppo territoriale:

- La qualità elevata e l'internazionalizzazione dell'attività di ricerca come fattore che genera sviluppo sul territorio in termini di ricadute economiche indirette, con riconoscimenti provenienti dall'estero, di attrattività nei confronti dei talenti sia docenti che studenti, nonché l'apertura verso nuove scoperte scientifiche e tecnologiche sulla base degli avanzamenti del sapere;
- Gli investimenti nella ricerca applicata per poter diffondere la conoscenza e il trasferimento tecnologico mediante la promozione di contatti università-industria, la valorizzazione commerciale dei risultati della ricerca, l'impulso per nuove iniziative imprenditoriali e la realizzazione di nuove infrastrutture;

- La partecipazione dell'Università alla vita della città attraverso una visione di sviluppo condivisa con la *governance* sia a livello regionale che urbano;
- L'università rappresenta l'identità culturale di una città e di una regione e il processo di identificazione nelle componenti materiali e immateriali universitarie considerate come simbolo dell'Università e come assi portanti su cui impostare strategie di sviluppo e di promozione all'esterno.

Alcuni autori evidenziano come l'attuazione di progetti urbanistici congiunti consenta di avvicinare il mondo universitario alla città, favorendo così il coinvolgimento della comunità locale nel godimento degli ambienti universitari, consideranti come dei luoghi in cui le persone possono scambiare idee, esprimere propri pareri e lavorare congiuntamente con altri individui. Ciò può incidere sul tessuto economico e culturale complessivo e renderlo capace di generare nuova conoscenza e soprattutto un'innovazione sociale (Fratesi, Pellegrini 2013).

Tuttavia, questo tipo di contributo dell'Università alla città e al territorio circostante può presentare alcune difficoltà in quanto, essendo l'Università orientata verso la comunità scientifica internazionale e verso il raggiungimento di standard elevati, genera molto spesso uno scarso interesse da parte della stessa a dialogare con gli attori del territorio (sia economici che socio istituzionali) e a rispondere ai bisogni di innovazione e di cambiamento delle realtà produttive presenti in un territorio.

A questo proposito è interessante analizzare il caso di Oxford in quanto considerato emblematico di questo tipo di rapporto tra Università, città e regione circostante.

L'Università di Oxford è una tra le più antiche e prestigiose Università, come emerge dalle classifiche internazionali, che la collocano stabilmente tra le prime dieci di livello mondiale. Si organizza intorno a 38 *colleges* distribuiti nella città che incidono sulla sua identità e rafforzano il senso di appartenenza all'istituzione di studenti e professori provenienti da tutto il mondo.

La qualità della ricerca e l'attrazione delle risorse umane qualificate hanno determinato la nascita di un contesto, non solo capace di produrre nuova conoscenza, ma anche di trasferirla all'esterno grazie anche all'azione di Oxford ISIS, l'ente che si occupa del trasferimento tecnologico e dei rapporti con il territorio per conto dell'Università. Quest'ultima fu fondata nel 1987 con il nome "*Oxford University Research and Development Ltd*", successivamente chiamata ISIDE, la cui principale attività era il *networking*, che mirava a collegare privati e aziende interessati ad investire in *spin-out companies* dell'Università di Oxford.

Nel 1989 l'Università partecipò, per la prima volta, ad una società commerciale di sviluppo e produzione di prodotti derivanti dalle scoperte scientifiche dei propri scienziati *Oxford Glycosystems* (poi Oxford Glycosciences).

I risultati più evidenti di questa ricaduta dell'attività scientifica dell'Università sul territorio circostante sono: la presenza del numero delle imprese spin-off create dall'università, attività di *licensing*, e la concessione di numerosi brevetti. Infatti, dal 1997 *ISIS Innovation* ha creato in media una società *spin-off* ogni due mesi e 59 aziende *spin-out* sulla base della ricerca accademica nata all'interno e di proprietà dell'Università di Oxford.

La presenza di queste numerose *spin-off* universitarie hanno portato ad un duplice impatto. Nel primo caso hanno contribuito allo sviluppo economico della regione, mentre in secondo luogo, tale fenomeno ha dato l'opportunità di espandere l'infrastruttura fisica e le strutture di supporto associate all'industria locale ad alta tecnologia (Siegel, Veugelers, Wright, 2007). Infatti, troviamo la presenza di infrastrutture e spazi specifici per l'innovazione, come parchi scientifici e incubatori, che rappresentano una caratteristica distintiva di *Oxfordshire's high-tech entrepreneurship infrastructure*, coinvolgendo tutta la regione tra numerose imprese e i suoi addetti.

Inoltre nel 2001, attraverso l'assegnazione di un finanziamento, l'Università di Oxford ha messo a disposizione una *Business School* con l'obiettivo principale di promuovere l'imprenditorialità attraverso la formazione in tre aree specifiche: preparazione imprenditoriale, trasferimento delle conoscenze e collegamenti con le imprese. Questa scelta è stata considerata come una decisione strategica soprattutto per l'impresa high-tech e i membri dell'Università. Lo scopo principale era quello di incoraggiare e sostenere gli studenti nel intraprendere un'attività imprenditoriale. Questo sistema ha evidenziato che i cambiamenti all'interno dell'Università hanno avuto l'impatto di sensibilizzare un gran numero di universitari al fine di far nascere in loro motivazione, passione e opportunità per entrare nel mondo imprenditoriale .

2.2.2 IL CASO DEL KENTUCKY: LA RINASCITA DI UNO STATO GRAZIE AL MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA UNIVERSITARIO

Il caso del Kentucky rappresenta bene questa stretta relazione tra ricerca, innovazione e città. Questo stato era uno tra gli stati con il più basso livello di reddito procapite e il più basso livello culturale degli Stati Uniti. Per risolvere tale situazione il Centro Nazionale per l'Istruzione Superiore ha intrapreso nel 1997 una serie ambiziosa di riforme dell'istruzione superiore atte ad elevare il livello di istruzione degli abitanti entro il 2020. Il suo intento era quello di proporre una situazione di continuità tra l'istruzione secondaria, riconosciuta a livello nazionale, creando successivamente una forza lavoro competitiva per sostenere lo sviluppo economico tale da impiegare attivamente queste risorse nel contesto territoriale di riferimento. L'obiettivo delle riforme non era indirizzato solo all'istruzione superiore, ma mirava ad aumentare la capacità delle istituzioni a contribuire al futuro dell'economia e della qualità di vita dello stato. L'evento più significativo è avvenuto nel 1990 con l'emanazione del KERA (Kentucky Education Reform Act) in risposta ad una decisione della Corte Suprema che dichiarava incostituzionale il sistema scolastico statale. KERA è ampiamente riconosciuta come una delle più significative riforme dell'istruzione a livello statale emanata negli Stati Uniti di quel periodo. Attraverso un'attenta analisi di questa riforma si è visto che mancavano pianificazioni finanziarie e proposte di finanziamento che premiassero la competitività degli studenti, mancavano proposte di incentivi per la ricerca e lo sviluppo, mancava l'impegno da parte dello stato per promuovere strategie per la diffusione della tecnologia, nonché la difficoltà di trovare adeguate risorse finanziarie per dare la possibilità agli studenti di far parte del mondo accademico (Aims, McGuinness, 2008).

Nel biennio 1998-2000 sono intervenuti altri cambiamenti politici che hanno portato significative variazioni alla riforma dell'istruzione:

- l'istituzione di una borsa di studio Kentucky Educational Excellence (KEES) finanziata dalla lotteria per premiare studenti in base al loro rendimento scolastico;
- donazioni private per incoraggiare le attività di ricerca;
- notevole e consapevole impegno da parte dello stato per migliorare l'alfabetizzazione degli adulti.

Attraverso questi programmi il Kentucky ha compiuto significativi progressi portando un notevole incremento delle iscrizioni scolastiche nonché ad una aumentata partecipazione all'Università con la generazioni di nuovi laureati.

Il sistema universitario di ricerca ha compiuto significativi progressi verso gli obiettivi di competitività nazionale registrando aumenti nella classifica nazionale, attraverso dotazioni universitarie nonché riconoscimenti a livelli nazionale dei programmi di ricerca applicata.

Tutte queste iniziative hanno portato a raggiungere obiettivi di interazione con il territorio ed hanno contribuito ad attivare su di esso nuove traiettorie tecnologiche che hanno reso la città e la regione una delle aree più rinomate e famose per la presenza di scuole e università pubbliche con programmi riconosciuti a livello nazionale ed internazionale (Aims, Mcguinness, 2008).

I livelli di istruzione nella maggior parte del paese rispecchiano quelle di alcuni paesi OCSE e solo due contee su centoventi sono al di sopra della media degli Stati Uniti.

Questo miglioramento dell'istruzione ha portato un notevole progresso delle condizioni di vita e di guadagni nel paese, ma ancora inferiori rispetto alla qualità di vita degli altri stati americani. Le barriere ancora presenti che ostacolano questa emancipazione sono rappresentate dalla mancanza di allineamento degli studi agli standard e alla presenza di una leadership politica inadeguata e poco motivata che dovrebbe ripristinare la coordinazione, la disciplina e la responsabilità nel sistema.

Inoltre, la mancanza di allineamento tra gli obiettivi di riforma e la politica finanziaria ostacola notevolmente il decollo a breve della riforma.

Nonostante ciò il paese vuole riaffermare gli obiettivi principali della riforma che riguardano la capacità istituzionale di relazionare con gli enti istruzione, motivare maggiormente la missione universitaria per un impegno regionale, stabilire un percorso di allineamento dei programmi di studio, delle valutazioni e delle norme, incoraggiare l'unione all'interno dello stato e promuovere lo sviluppo economico regionale, impegnarsi nel ricercare fondi di investimento per ciascun obiettivo di riforma, infine rafforzare i meccanismi per sostenere la stessa nel corso dei cambiamenti di politica leadership.

Pertanto il caso del Kentucky illustra come il sistema universitario sia riuscito, attraverso riforme migliorative, a fornire un solido contributo alla società sia a livello culturale ed economico, dimostrando così che l'Università svolge un ruolo fondamentale nella crescita del contesto territoriale (Aims, Mcguinness, 2008).

Anche se il progresso è lento il Kentucky continua a persistere nei suoi sforzi per raggiungere il suo obiettivo finale, che è quello di una società con una qualità e tenore di vita che soddisfino e superino la media nazionale. La capacità di misurare e di riferire sui progressi compiuti è una componente fondamentale di riforma e di successo.

2.2.3 “CITTA’ CREATIVA”: LEVA PER LO SVILUPPO TERRITORIALE

Come abbiamo visto precedentemente ora le città, soprattutto quelle europee, assumono sempre più importanza qualora accolgono Università di alto livello che contribuiscono fruttuosamente allo sviluppo territoriale. Le città europee rappresentano attualmente luoghi di interazione dove si cerca di trovare un equilibrio tra economia, tecnologia, società, e cultura, alterando lo spazio urbano come piattaforma d’azione per accelerare la crescita economica, mobilitando tutte le risorse possibili che appartengono ai rami economici, sociali e culturali.

Pertanto, è diventato di moda considerare le potenti espressioni culturali, come ad esempio la musica, l’arte, i festival, la pubblicità, i media digitali, la moda e il design, dei “segnali” per l’individualità e l’identità (Castellett, D’Acunto, 2006).

In un mondo dove governa la globalizzazione risulta normale che le città, più che rappresentare territori isolati, raffigurino agglomerati dinamici che operano in un terreno di forze, dove la creatività e l’innovazione possono diventare *assets* strategici competitivi per migliorare le prestazioni socio-economiche della città.

Oggi giorno la creatività è considerata come leva per lo sviluppo di un territorio. Charles Landry nel suo libro *“The creative city: A toolkit for urban innovators”* individua come città creative quelle città che, nel tentativo di trovare nuove soluzioni ai problemi quotidiani dei cittadini, riescono a stimolare situazioni innovative che trascendono le attività culturali in senso stretto, e riguardano, per esempio, i sistemi dei trasporti, i servizi educativi e l’*urban design*. In altre parole possiamo dire che per “città creativa” si intende una città dotata di un elevato tasso di creatività e che è in grado di utilizzare questa risorsa come strumento per lo sviluppo economico e sociale. Secondo questo pensiero pertanto la creatività consente di offrire spunti per promuovere lo sviluppo urbano, fornendo un metodo di lavoro che incoraggia la condivisione tra gli elementi appartenenti a sfere differenti.

Questo nuovo orientamento implica l’acquisizione, da parte della società e dei suoi abitanti, di una competenza interculturale, la quale può divenire una leva importante anche per incoraggiare la creatività e l’innovazione, in quanto la capacità di agire in un modo funzionale con chi è diverso da sé è alla base della creazione di idee innovative.

In tale contesto l’innovatore interculturale assume la figura di maggior rilievo, in quanto, per effetto della sua apertura e della diversità culturale che incarna, rappresenta colui che è in grado di produrre idee nuove e creative.

A tal proposito possiamo ricordare la famosa *“creative class”* delineata dallo studioso statunitense Richard Florida (Florida 2002). La classe creativa viene utilizzata per raffigurare

quella categoria di lavoratori altamente specializzati le cui professioni sono di diversi modi collegati alla creatività. L'autore enfatizza pertanto il ruolo del capitale creativo, cioè della dotazione di creatività delle città come principale fattore di aggregazione e di crescita economica e sociale. Coerentemente con questo pensiero, le città, che hanno la possibilità di trarre beneficio da un vantaggio competitivo, sono quelle che presentano una maggior concentrazione di persone appartenenti alla cosiddetta classe creativa, i quali fanno della creatività e della capacità creativa il cardine della propria professione.

Inoltre Florida sostiene nelle sue tesi, che le città vogliono attirare tali lavoratori per raggiungere uno sviluppo economico, devono necessariamente possedere le cosiddette "3T": cioè talento, tolleranza e tecnologia. Tuttavia, l'autore evidenzia anche alcuni importanti driver che possono esercitare attrazione nei confronti dei creativi, e che devono essere gestiti dalle autorità locali. Tali fattori si riferiscono ad uno spettro ampio di servizi che una città è in grado di offrire ai suoi abitanti: stiamo parlando di infrastrutture materiali (come trasporti pubblici, benefici alla persona), attrazioni naturali (es. clima, aree verdi), le caratteristiche sociali e geografiche nonché di proposte culturali (es. musei, mostre, biblioteche). In poche parole ci riferiamo a tutti quei servizi che costituiscono un vantaggio o un beneficio per le persone che hanno intenzione di stabilirsi in una città o in un quartiere (Montanari F., 2011).

Detto ciò Florida evidenzia l'importante ruolo svolto da questi due fattori:

- L'ambiente sociale urbano: individuato nelle modalità di interazione tra le persone che dalle forme di connessione (culturale, sociali e tecnologiche) permanenti in grado di facilitare e supportare nuove opportunità di apprendimento professionale;
- La qualità della vita: la capacità della città di mettere in campo un arco di opzioni di natura esperienziale come, per esempio gallerie d'arte, spazi teatrali ecc.

2.3 PROSSIMITA' GEOGRAFICA COME FATTORE CRUCIALE PER LA CREAZIONE E IL MANTENIMENTO DELLE RETI DI RICERCA CON L'UNIVERSITA'

Dopo aver analizzato e evidenziato nel precedente paragrafo qual è il contributo dell'università allo sviluppo locale, qui sposteremo la nostra attenzione su un terreno micro e andremo ad analizzare il perché la prossimità geografica dovrebbe giocare un ruolo importante nella creazione e nello sviluppo dei rapporti industria-ricerca.

La prossimità geografica è considerata come prossimità fisica che dà la possibilità ad organizzazioni geograficamente vicine di incontrarsi e di utilizzare congiuntamente la stessa struttura sociale. Tale prossimità favorisce lo sviluppo di interazioni tra le imprese e le università nonché la fiducia nella logica "*trust needs touch*" (Cantù, 2013).

Secondo questa visione la prossimità geografica supporta l'innovazione rendendo più facile lo scambio della conoscenza tacita e l'apprendimento interattivo.

Inoltre, la prossimità geografica riduce la distanza cognitiva tra i nodi coinvolti in una rete, aumentandone quindi la capacità cognitiva. Quest'ultima si riferisce alla somiglianza o alla comunanza di valori, credenze, conoscenze e competenze.

La prossimità geografica, combinata con livelli di prossimità cognitiva, consente di avviare efficaci meccanismi di apprendimento e interazione. Infatti, attraverso la prossimità cognitiva gli attori che condividono la stessa base di conoscenza, possono sviluppare un miglior apprendimento estendendo gli obiettivi cognitivi comuni e del singolo.

Infatti possiamo dire, che i valori condivisi e la reciproca comprensione tra le parti, facilitano una comunicazione di significato che è essenziale nella combinazione di risorse per la creazione di conoscenza. (Bodas Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

In particolare, larga parte della letteratura ricorda che la prossimità geografica favorisce le externalità positive di condivisione della conoscenza e che le strutture e le reti inter-organizzative, riconducibili alla prossimità organizzativa e relazionale, hanno un impatto positivo sull'apprendimento da fonti esterne. Ecco quindi che, la prossimità nelle sue dimensioni geografiche, organizzative, relazionali e cognitive è alla base del funzionamento delle reti di imprese e responsabile della loro capacità competitiva, favorendo *spillover* di conoscenza, condivisione di valori, saperi, norme di comportamento e progettualità comuni (Capone, 2016).

Nell'area della Silicon Valley, ad esempio, come sottolineato da Saxenian (1994) si propone una serie di istituzioni sociali che favoriscono lo sviluppo delle relazioni commerciali,

conferenze e attività che consentono agli individui di incontrarsi. Infatti, in tale luogo si evidenzia una forte prossimità cognitiva che integra quella sociale per comprendere meglio i sistemi relazionali locali. Le interazioni che si sviluppano interessano imprese, istituzioni, centri di ricerca e sviluppo che partecipano congiuntamente a realizzare lo sviluppo e la commercializzazione di un'innovazione (Bodas Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

Ciò che ne deriva, in termini generali, è che l'interazione e la prossimità favoriscono la formazione di relazioni e di comportamenti di tipo sociale (fiducia, reputazione, ecc.).

Rimanendo in tale contesto, le autorità locali in Svezia hanno sviluppato una gamma di iniziative economiche con lo scopo di creare nuove opportunità di lavoro, attraverso la preziosa collaborazione delle Università. Inoltre, sono stati realizzati numerosi parchi scientifici i quali hanno contribuito notevolmente a facilitare le relazioni tra gli attori della "Triple Elix" e di conseguenza aumentare il benessere della comunità attraverso lo sviluppo della cultura, dell'innovazione e della competitività delle sue azioni e delle istituzioni universitarie. Per raggiungere questi obiettivi i parchi scientifici stimolano e gestiscono il flusso di conoscenza tra i diversi attori, nonché facilitano e permettono la nascita di nuove imprese e la realizzazione di laboratori di alto livello. Pertanto le imprese che sono state realizzate all'interno di tali strutture hanno potuto conseguire numerosi vantaggi grazie alla vicinanza con le università, nonché sviluppare elevate attività di rete con i differenti attori. (Bodas Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

2.3.1 L'IMPORTANZA RAPPRESENTATA DALLA DIMENSIONE TERRITORIALE NEL RAPPORTO TRA UNIVERSITÀ E IMPRESA

Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, l'Università sta acquisendo un ruolo sempre più importante per la crescita dei sistemi regionali e locali e per la definizione di strategie di sviluppo e priorità di intervento a livello territoriale (Lazzeroni, 2004).

Ciò è stato reso possibile grazie al superamento di una logica auto-referenziale dell'università: essa si apre verso l'esterno alimentando il sistema locale, avviando forme di interazione differenziata, promuovendo progetti di innovazione e di cambiamento del territorio, trasferendo servizi e modelli di sviluppo di nuove tecnologie, rendendo l'università più sensibile alle problematiche e alle necessità delle imprese e o di un territorio (Lazzeroni, Piccalunga, 2003). Questo non significa svalutare le funzioni originarie dell'università (ricerca e formazione), ma piuttosto di dare una maggior flessibilità e una miglior capacità di

risposta alle esigenze della società, poiché anche queste caratteristiche rappresentano elementi di qualificazione e competitività di un ateneo e di un territorio.

Pertanto lo sviluppo del trasferimento tecnologico ha assunto un'importanza strategica non solo come fonte di finanziamento per la ricerca universitaria, ma anche come strumento di policy per lo sviluppo economico (Muscio, 2008). Infatti, la ricerca universitaria è ritenuta promotrice di *spillover* di conoscenza a livello e di sviluppo di processi innovativi regionali.

A tal proposito il rafforzamento del rapporto tra le istituzioni accademiche e il territorio rappresenta un elemento di rilevante importanza nel sistema universitario italiano. In questo momento stiamo assistendo al mutamento delle istituzioni accademiche, alle quali viene chiesto sempre di più di divenire enti aperti nei confronti della società e del tessuto economico.

Questa apertura delle Università nei confronti della dimensione territoriale viene agevolata, e pertanto regolamentata, dalla presenza di appositi articoli presenti negli Statuti delle Università italiane. Infatti, la missione dell'Università non è generica, ma specifica e riferita ad un contesto determinabile.

A tal proposito, riprendendo lo Statuto dell'Università di Padova, possiamo evidenziare che l'Università viene considerata come una istituzione, che oltre alle altre tradizionali funzioni, assume anche quella di promuovere ed organizzare *“il trasferimento delle conoscenze sul territorio”* (art. 1 comma 1). Inoltre il successivo comma 5 dello Statuto sottolinea che: *“l'Università opera in un quadro di riferimento europeo e internazionale e in stretto rapporto con il territorio e con le sue istituzioni, con piena assunzione della propria responsabilità sociale. L'Ateneo valorizza rapporti di collaborazione con le realtà associative, istituzionali e culturali del territorio medesimo, e predispone, anche a tal fine, il proprio bilancio sociale”*.

La peculiare interazione tra gli enti territoriali e l'Università patavina viene consolidata da quanto disposto nell'art. 22 co. 1 - 3 dello stesso statuto che contempla quanto segue: *“La Consulta del territorio è composta da rappresentanti di realtà sociali, istituzionali e culturali esterne all'Università”* la quale *“formula proposte agli organi di governo dell'Ateneo per favorire le risposte più opportune alle esigenze di ricerca, innovazione e formazione della società, nonché di trasferimento dei saperi e delle conoscenze sul territorio”*. Quanto riportato per l'Università di Padova è un caso interessante in quanto la Consulta del territorio, oltre a disporre poteri di proposta ha un rilevante ruolo consultivo e ad essa compete il rilascio di pareri obbligatori sulle delibere del consiglio di amministrazione (art. 22 dello Statuto). Per questo motivo il ruolo centrale del territorio è un dato che caratterizza nel suo complesso la *governance* dell'ateneo.

Dunque si desume chiaramente che l'Università di Padova ha chiaramente una vocazione territoriale incentrata sullo sviluppo locale e regionale, come vedremo anche nel terzo capitolo grazie a una elaborazione di dati riguardanti i contratti che l'Università ha intrattenuto con numerose imprese.

2.3.2 DIMENSIONE SPAZIO – TEMPORALE DELL'ATTIVITA' DI RICERCA

Prima di analizzare quali sono i motivi per cui le imprese decidono di instaurare collaborazioni con l'Università su scala locale anziché su scala extra locale, è opportuno porre l'attenzione sulla dimensione spazio-temporale dell'attività di ricerca in un contesto generale. L'attività di ricerca prodotta in un determinato luogo può generare ricadute locali o extra locali in tempi diversi: la dimensione spazio-temporale del processo di *spillover*, cioè la velocità di diffusione spaziale delle conoscenze, è condizionata da molti fattori alcuni dei quali di natura territoriale.

Per quanto riguarda la dimensione temporale degli *spillover* della conoscenza, si mette in evidenza il fatto che la diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha determinato una velocizzazione nel flusso delle informazioni e ha accelerato il passaggio tra sviluppo della ricerca e utilizzazione dei risultati. La produzione di nuove conoscenze e la generazione di *spillover* avviene molto rapidamente, soprattutto in zone più avanzate dal punto di vista della scienza e della tecnologia. Alcuni territori invece, non riescono a stare al passo con i tempi, manifestando un netto ritardo nell'assorbimento del cambiamento e nell'adattamento del sapere alle proprie caratteristiche (Lazzeroni, 2004). Ciò si verifica anche quando gli utilizzatori della conoscenza risiedono nello stesso territorio per l'esistenza di problemi legati al linguaggio e alla comunicazione dei due attori. A questo punto possiamo introdurre due distinzioni che fanno riferimento alla componente spaziale e a quella temporale:

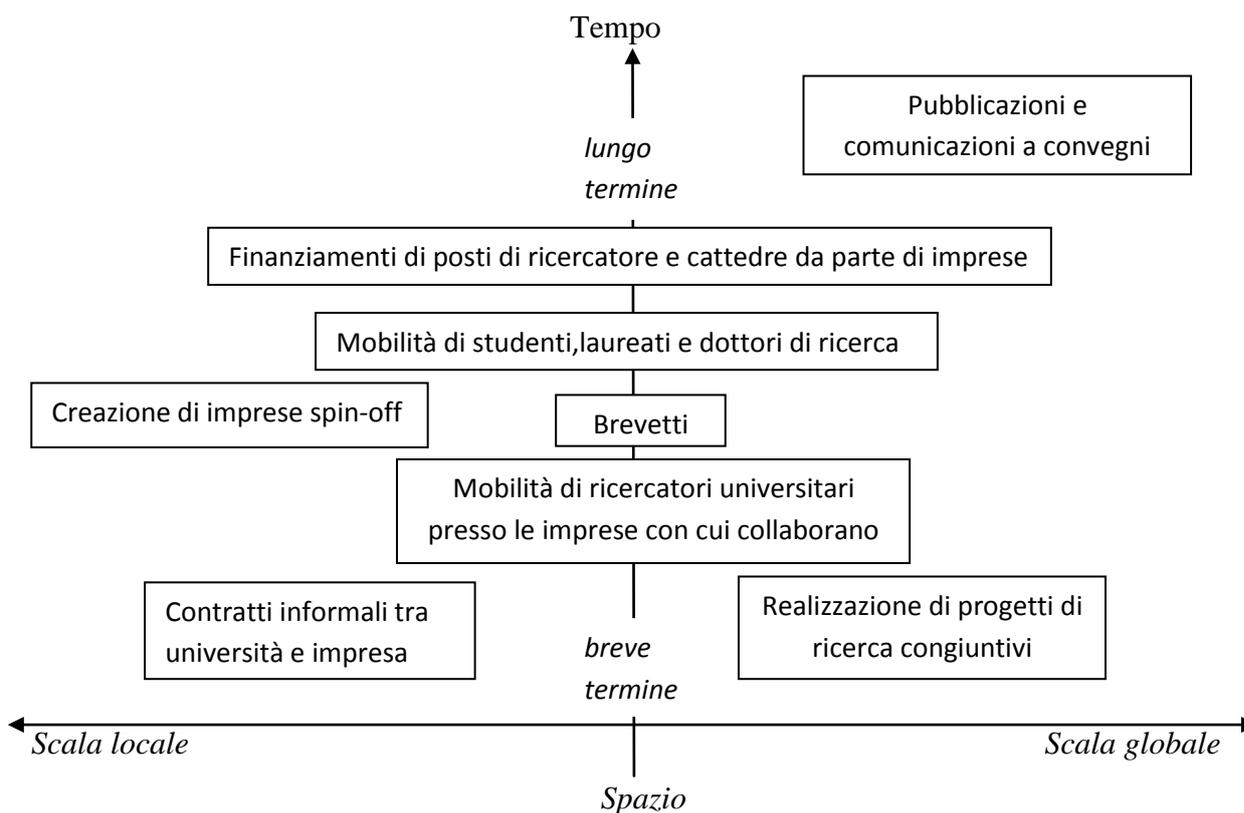
- a) *spillover* locali e globali,
- b) *spillover* di breve e lungo termine.

Nel primo caso si distinguono le ricadute della ricerca scientifica che generano effetti soprattutto nel sistema territoriale di riferimento e ricadute che hanno impatto soprattutto a livello globale. Nel secondo caso invece viene presa in considerazione la variabile tempo nei

processi di diffusione della conoscenza, per indicare che la ricerca può generare effetti immediati o generare effetti a medio lungo termine (Lazzeroni, 2004).

Qui di seguito viene riportato un grafico che analizza la dimensione spazio-temporale delle attività di ricerca.

La dimensione spazio-temporale degli spillover della ricerca scientifica



Fonte: (Lazzeroni, 2004)

L'esistenza di contatti informali tra ricercatori appartenenti al mondo universitario e a quello dell'impresa può essere ritenuto uno *spillover* con dimensione prevalentemente locale; in questo caso il processo di diffusione della conoscenza può essere piuttosto veloce perché il contatto è immediato e diretto, invece la creazione di imprese *spin-off*, pur essendo un fenomeno prettamente locale, può essere considerata una ricaduta di medio termine, perché normalmente i tempi per sviluppare un'idea imprenditoriale e di costituzione dell'impresa sono piuttosto lunghi. Pertanto la diffusione della conoscenza risulta essere più lenta rispetto a quello che caratterizza il contatto diretto.

Per quanto riguarda invece gli *spillover* globali di breve termine, si fa riferimento alla realizzazione dei progetti di ricerca svolti congiuntamente dalle università e dalle imprese, soprattutto a quelli che utilizzano fondi nazionali ed internazionali. Così facendo il flusso di conoscenze tra gli attori e la formazione di *spillover* hanno una dimensione globale, perché spesso in questi progetti sono coinvolte organizzazioni situate in luoghi diversi. Il tempo di trasmissione della conoscenza è piuttosto breve perché si basa sull'interazione continua tra i diversi gruppi di ricerca. Invece, le pubblicazioni sono *spillover* globali di lungo termine: globali perché la loro diffusione è ampia, di lungo termine perché solitamente tra il momento della scoperta scientifica e la relativa divulgazione passa un periodo di tempo ritenuto eccessivo da parte dei ricercatori, i quali desiderano stabilire precise priorità nell'attività di scoperta.

In riferimento alla diffusione dei brevetti, che normalmente è considerata globale, è spesso condizionata dalla conoscenza specifica tra ente depositario e impresa interessata allo sfruttamento industriale e commerciale e quindi dalla vicinanza geografica tra le due organizzazioni. Si sottolinea inoltre, che il tempo di diffusione dei brevetti può essere vario, per questo motivo è stato inserito in una posizione intermedia tra il lungo e il breve termine.

Sono invece considerati *spillover* che possono produrre effetti sia su scala globale che su scala locale dal punto di vista spaziale, prevalentemente a breve e a medio termine dal punto di vista temporale, la mobilità di ricercatori universitari presso le imprese, la mobilità di studenti, laureati e dottori di ricerca.

2.3.3 I MOTIVI PER CUI LE RELAZIONI U-I SI SVILUPPANO SU SCALA LOCALE

In tale paragrafo andremo ad elencare i vari motivi per cui le relazioni tra le università e le imprese si sviluppano in un contesto locale anziché extra-locale.

I rapporti che nascono tra le Università e le imprese situate nella stessa regione, attraverso lo scambio di conoscenza e la sua partecipazione nell'attività di innovazione delle imprese, consentono di stimolare i processi di apprendimento collettivo locale, nonché lo sviluppo di "*regional capabilities*". Le "*regional capabilities*" rappresentano una fonte di vantaggio competitivo per gli attori regionali con lo scopo di incentivare lo sviluppo economico della regione.

Prima di tutto però, è importante evidenziare che la scelta di una società di voler collaborare con un'Università situata all'interno della regione o al di fuori della regione, è essenzialmente associata con i *knowledge objectives* della collaborazione. Gli obiettivi principali per cui le imprese decidono di collaborare sono:

- la ricerca e lo sviluppo;
- ricevere servizi a supporto delle attività di produzione dell'impresa (es. sicurezza, qualità, test e analisi);
- ricevere un sostegno nel progetto di *business development* dell'azienda (gestione, logistica, marketing, consulenza legale);
- ricevere attività di consulenza.

Diversi autori sostengono che molte Università si impegnano in modelli diversi di interazione con le imprese in funzione ai diversi obiettivi che le parti devono raggiungere. Si parla di *mid-range universities* quando questi enti si concentrano principalmente sulla creazione di imprese spin-off e su società di consulenza che coinvolgono soprattutto aziende locali, sviluppando proprietà intellettuale e contratti di ricerca. Mentre, le *top-ranked universities* svolgono attività di ricerca intensiva impegnandosi più proficuamente in attività di trasferimento di conoscenze coinvolgendo anche imprese situate al di fuori della regione. (Bodas Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

Ci sono diversi motivi per cui le imprese decidono di collaborare con le Università locali. Uno di questi fa riferimento ai vantaggi economici evidenziati soprattutto nei minor costi di transazione, rispetto ai costi che le aziende dovrebbero sopportare se decidessero di intraprendere una collaborazione con Università non regionale. Infatti, tale motivo rappresenta uno degli aspetti più importanti che le imprese prendono in considerazione prima di voler collaborare con una istituzione accademica, in quanto tale rapporto rappresenta per l'impresa un investimento importante. Oltre a questo motivo consideriamo anche che le organizzazioni co-localizzate all'interno di una regione, condividono ambienti sociali e culturali comuni i quali ovviamente possono facilitare la comunicazione, la collaborazione e la creazione di contratti tra gli attori. Infatti, la facilità di comunicazione e l'instaurazione di frequenti contratti *face-to-face* permette all'impresa di avere un maggior controllo della situazione, nonché di rendere lo scambio delle informazioni e delle conoscenze più fluido.

Inoltre, la possibilità di instaurare una collaborazione nello stesso ambiente socio-culturale può contribuire ad aumentare la fiducia tra le parti e di conseguenza ridurre il rischio di opportunismo.

Tuttavia, alcuni autori non condividono quanto su esposto, poiché sostengono che, con le moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché la presenza di diritti di proprietà più marcati, i costi collegati al trasferimento tecnologico sono notevolmente diminuiti, facilitando così le imprese di acquisire nuove conoscenze dall'esterno. Secondo questa visione la vicinanza socio-culturale e territoriale non viene più considerata come un elemento importante da prendere in considerazione. Anche se ciò non può essere smentito, l'opportunità di poter accedere a conoscenze tacite risulta ancora un enorme vantaggio che l'impresa non può né ignorare né sottovalutare. Questo permetterà di ottenere come risultato che l'aspetto sociale e culturale diventerà fondamentale per favorire le interazioni con l'innovazione. (Bodas Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

Pertanto le imprese che sono alla ricerca di una conoscenza avente una grande componente tacita, risultano preferire le collaborazioni con Università locali. Secondo tale visione gli stessi autori sostengono che le imprese che collaborano per le attività di consulenza aziendale saranno più propense a collaborare con Università situate nella stessa regione.

2.3.4 I MOTIVI PER CUI LE RELAZIONI U-I SI SVILUPPANO SU SCALA EXTRA-LOCALE

Come sostenuto da alcuni autori, la maggior parte delle imprese favoriscono i rapporti di lavoro e di collaborazione diretti su scala locale (Bodas Freitas, 2008). Tuttavia ci sono delle imprese che preferiscono instaurare rapporti con Università extra locali. Infatti, l'importanza della vicinanza geografica deve essere bilanciata con altri tipi di vicinanza, come quella industriale, tecnologica, nonché la prossimità sociale, organizzativa e istituzionale.

Qualora le imprese decidessero di collaborare con Università extra-locali significa che sono alla ricerca di determinate conoscenze che non trovano a livello locale. Pertanto in questo caso la vicinanza con le istituzioni accademiche non rappresenta più l'aspetto principale da prendere in considerazione, ma l'aspetto più importante è caratterizzato dall'accesso a conoscenze specifiche. Inoltre alcuni autori, come ad esempio Laursen e Salter (2011) ritengono che, le imprese dotate di elevata capacità di assorbimento preferiscono collaborare con Università più distanti, in quanto si rilevano più prestigiose e rinomate rispetto alle Università locali.

La distanza così, non rappresenta più un ostacolo alla collaborazione, in quanto l'opportunità di collaborare con ricercatori celebri e conosciuti, permette all'impresa di ottenere un enorme

vantaggio competitivo. Infatti, una maggior vicinanza cognitiva all'Università può consentire all'impresa di sostenere minor costi di transazione derivanti dalla collaborazione tra Università e industria, nonché una più facile appropriazione dei rendimenti da un investimento in collaborazione (Lane, et al., 2006).

Inoltre, ci sono altri fattori non trascurabili come: la dimensione dell'azienda, risorse interne dedicate alla R&S e la propensione dell'azienda ad instaurare collaborazioni estere con altre realtà imprenditoriali. Per quanto riguarda il primo aspetto, numerosi studi dimostrano che le imprese di grandi dimensioni, o appartenenti ad un gruppo di imprese, sono più propense a collaborare con Università al di fuori della regione e di instaurare un maggior numero di collaborazioni con enti esterni. Per il secondo punto, alcuni autori hanno dimostrato che le imprese aventi risorse interne dedite alla R&S e la presenza di personale qualificato, possiedono una maggior vicinanza cognitiva a qualsiasi tipo di Università, indipendentemente dalla *location*.

Per quanto riguarda invece le imprese che sono più aperte a collaborare con altre aziende (anche organizzazioni che sono lontane o al di fuori della regione) risultano essere più esperte a gestire le collaborazioni con altre realtà e pertanto dispongono di specifiche risorse umane dedite all'amministrazione di relazioni esterne. In questo modo tali imprese riescono ad abbassare i costi di transazione associati alle collaborazioni tra gli attori e di conseguenza collaborare anche con istituzioni accademiche non regionali (Bodas Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

CAPITOLO 3: ANALISI EMPIRICA

3.1 L'UNIVERSITA' COME COMPONENTE FONDANTE DELL'IDENTITA' URBANA: IL CASO DELL'UNIVERSITA' DI PADOVA

La presenza dell'Università in un determinato luogo può svolgere un ruolo importante per definire l'identità di una regione, di una città e può caratterizzarne il paesaggio urbano. Considerando questo aspetto l'Università riesce a dare un senso di identificazione anche alla popolazione residente, sull'immagine percepita dall'esterno e sulle politiche di promozione a livello regionale e urbano.

L'identità di un territorio è costituita da un processo riassuntivo di simboli, componenti, paesaggi, comportamenti e saperi che lo contraddistinguono rispetto ad altri contesti. Il concetto d'identità è legato sia ad elementi oggettivi, che alla percezione degli individui e dei gruppi che frequentano e vivono in una determinata area sentendosi parte di questo contesto (Lazzeroni, 2013).

La presenza di un'Università di antica fondazione e di importanza internazionale, soprattutto nelle piccole città o in territori minori, produce effetti sulla sua identità in misura maggiore rispetto alle grandi città, nelle quali il contributo universitario è molto importante, ma viene disperso o integrato con quello di altri attori. Pertanto in quest'ultimo caso l'identità urbana o regionale è meno pronunciata e presenta più sfaccettature.

Nelle città in cui le Università ricoprono un ruolo socio-economico e culturale rilevante troviamo con più facilità un'identità di città universitaria che si sviluppa grazie alla ricerca, alla conoscenza e all'alta tecnologia (Lazzeroni, Piccalunga, 2013).

Riteniamo importante sottolineare che l'università incide fortemente sull'identità territoriale attraverso componenti materiali e immateriali.

Per quanto riguarda i primi si identificano negli edifici storici della città, che ne rappresentano il simbolo del passato e dell'attività presente diventando spesso beni di attrazione turistica. Inoltre, le nuove infrastrutture, laboratori, poli didattici, incubatori e parchi scientifici che testimoniano la nuova presenza della ricerca e dell'innovazione.

La presenza del corpo studentesco offre l'opportunità alla *governance* regionale di studiare e realizzare nuovi posti d'incontro come: mense universitarie, centri per lo sport, alloggi, biblioteche, spazi di intrattenimento ecc., definendo così un'identità universitaria della città,

soprattutto in quelle realtà urbane in cui esso rappresenta una porzione significativa della popolazione totale (Russo, 2004).

Per quanto riguarda le componenti intangibili, il contributo dell'università nei confronti della città è rappresentato, come abbiamo visto, dallo scambio di idee e conoscenze favorite dalla presenza di ricercatori e imprenditori i quali possono, attraverso il trasferimento tecnologico, promuovere la diffusione del sapere nell'ambiente sociale in cui sono inseriti.

Allo stesso tempo l'università incide sul territorio elevando il profilo culturale e generale, promuovendo comportamenti creativi più efficienti per stare al passo con l'evoluzione delle nuove tecnologie.

Come sostiene Ferrucci (2013) citando l'università di Perugia, l'università e le attività culturali possono diventare uno strumento utile per la rivalutazione di antichi centri storici, nonché la nuova destinazione d'uso di edifici dismessi che possono diventare nuove "fabbriche della conoscenza" o fornire nuove opportunità residenziali generando così nuove aspettative sui comportamenti degli abitanti e nuove modalità di utilizzo della città, promuovendo anche la domanda per nuovi servizi nel contesto urbano.

Il caso di Padova può essere preso in considerazione come un esempio di questo tipo di rapporto tra Università e città. La presenza di una Università di antica tradizione e di prestigio internazionale ha determinato l'emergere di una città che vede nella ricerca e nell'innovazione opportunità di sviluppo e di visibilità a livello internazionale.

L'Università di Padova è un grande ateneo multidisciplinare che punta su una formazione professionalizzante ma dalle solide basi culturali: un titolo di studio ottenuto a Padova ha il valore tutto particolare di un obiettivo ambizioso raggiunto, riconosciuto e valorizzato anche nel mondo del lavoro.

Oltre che nel centro della città, dove si tengono la maggior parte degli insegnamenti, troviamo molte sedi distaccate presenti in varie città del Veneto, assicurando così una diffusa e capillare presenza sul territorio. Le proposte dell'Università di Padova sono costantemente aggiornate adeguandosi all'evoluzione del mondo delle professioni.

Molti variati nuovi corsi sono aperti al mondo delle discipline sanitarie, sicurezza igienico ambientale, riassetto del territorio e tutela dell'ambiente, scienza dei materiali, biotecnologie farmaceutiche ecc. Non manca naturalmente la sensibilità per la tradizione umanistica, per la formazione di professionisti in giurisprudenza ed economia, nonché per la preparazione di insegnanti per la formazione primaria.

La nostra Università fu fondata nel 1222 ed è ritenuta una delle Università tra le più antiche al mondo. Dal 1400 al 1600 inizia per l'Università di Padova il periodo di massimo splendore,

divenendo un centro di studio e ricerca internazionale grazie alla libertà e indipendenza garantita dalla Repubblica di Venezia, della quale Padova rappresenta il centro culturale. È in quest'epoca che l'Università patavina fu resa celebre da un antico motto "*Universa Universis Patavina Libertas*" tradotto in "*Tutta intera, per tutti, la libertà nell'Università di Padova*", per sottolineare la grande libertà di pensiero storicamente concessa dall'Università ai docenti e agli studenti. Padova rappresentò il laboratorio delle idee e la casa delle persone che diedero una svolta alla storia culturale e scientifica dell'umanità, da Andrea Vesalio che fondò l'anatomia moderna, alle idee rivoluzionarie di Copernico e Galileo, dalla fondazione del primo Orto Botanico universitario del mondo, alla realizzazione del Teatro Anatomico stabile di Fabrici d'Acquapendente (1595), che essendo il primo del genere al mondo, ha rappresentato per molti anni l'identità della città. Tale costruzione, non per nulla, è stata inserita nella sede principale dell'Università, nota come il "Bo", che attualmente rappresenta uno degli edifici più antichi e rinomati dell'Università di Padova. All'interno di questo antico edificio, centinaia di stemmi di pietra ricordano professori e studenti del passato. Una statua rievoca Elena Lucrezia Cornaro Piscopia, che fu la prima donna al mondo che si laureò a Padova.

Il sistema universitario padovano rappresenta una realtà peculiare nel panorama nazionale, perché è collocato in una città di medie dimensioni, che vede nell'Università uno dei principali assi di sviluppo.

Per quanto riguarda la dimensione geografica, il sistema universitario padovano ha conservato le sedi centrali, alcuni dipartimenti e poli didattici in edifici storici situati all'interno del centro cittadino: alcuni di essi sono importanti componenti del paesaggio urbano, sia per i residenti che per gli ospiti, per i quali rappresentano anche interessanti attrazioni turistiche. Inoltre, sono stati costruiti nuovi luoghi per la ricerca e la formazione nelle parti periferiche della città o nelle immediate vicinanze del centro cittadino.

A questo proposito segnaliamo la presenza in periferia sud di Padova (Legnaro) il campus di Agripolis dove hanno sede vari dipartimenti, nonché l'ospedale veterinario dell'Università, l'Azienda agraria sperimentale "Lucio Toniolo" e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie. Oltre a queste strutture sono stati costruiti appartamenti per gli studenti, servizi di ristorazione e campi sportivi, nonché un ampio parco esterno.

In riferimento a quanto descritto prima, riguardo al contributo che l'Università porta al territorio di riferimento, possiamo dire che l'Ateneo di Padova ha certamente come obiettivo principale quello di fornire un contributo allo sviluppo economico e sociale del territorio attraverso attività di ricerca e di formazione del capitale umano. Quest'ultimo rappresenta

sempre più un fattore critico di successo in un contesto europeo e globale in cui i territori cooperano, ma anche competono. Pertanto l'Università promuove costantemente il rafforzamento dei servizi di inserimento lavorativo post laurea e di stage pre e post laurea, nonché la creazione di un servizio di formazione agli studenti per la preparazione ai colloqui lavorativi e all'inserimento nelle organizzazioni.

Al riguardo l'Università di Padova, ha delineato degli obiettivi generali che rispondono pienamente alle linee guida della "Terza missione" dell'Ateneo:

- Agevolare una relazione più strutturata della ricerca e della formazione con le domande che derivano dal settore economico, sociale ed istituzionale del territorio, sia operando un'attività di stimolo all'innovazione e alla qualità, sia sviluppando concrete collaborazioni rivolte a fortificare la competitività del territorio sotto il profilo economico, sociale, organizzativo e istituzionale, nella visione europea e globale.
- Promuovere il territorio del Veneto e del Nord Est come Regione di eccellenza nel contesto europeo e globale (territorio di riferimento dell'ateneo), usufruendo della collaborazione dei tre principali soggetti strategici in un'economia della conoscenza: Imprese, Università, PPAA locale e regionale.
- Costruire una partnership solida e strutturata di obiettivi, strategie e piani di azione condivisi con gli attori del territorio.
- Rilanciare il territorio attraverso la coesione sociale e l'investimento nel capitale umano.

Oltre a tali obiettivi generali vi sono altri obiettivi specifici che l'Università di Padova mira a portare a termine, tra i quali vi è il supporto all'innovazione e al trasferimento tecnologico. Per poter realizzare tale obiettivo l'Università promuove momenti di confronto tra i Dipartimenti e le imprese (o reti di imprese), per far affiorare le effettive possibilità di collaborazione su progetti specifici di innovazione. Inoltre, sviluppa forme di partenariato con soggetti istituzionali privati finalizzate a creare iniziative di eccellenza nella ricerca, delineando delle priorità anche alla luce delle potenziali ricadute sul territorio.

Ovviamente essendo una Università conosciuta a livello europeo, mira a instaurare rapporti anche con istituzioni esterne. Per realizzare ciò l'Ateneo promuove numerosi progetti di cooperazione regionali ed interregionali volti ad incidere sull'innovazione organizzativa ed istituzionale della PPAA, nella prospettiva di costruzione di uno spazio comune europeo.

Al fine di incentivare l'innovazione e la europeizzazione del Nord Est, l'Università considera come fondamentali delle linee strategiche da prendere in considerazione:

- Rafforzare forme di partenariato stabili tra Università ed Enti territoriali, facilitando sia la domanda di formazione di competenze sul piano organizzativo, sia la domanda di ricerca fondata sull'innovazione e sull'uropeizzazione del contesto regionale, tenendo in considerazione le richieste di programmazione europea.
- Instaurare accordi di collaborazioni con le PPAA per sviluppare un piano di formazione che possa rafforzare le competenze interne alle stesse tenendo in considerazione la valutazione economico sociale dei progetti e degli interventi pubblici.
- Studiare progetti di stage presso le PPAA locali e regionali capaci di operare nell'ambito dell'innovazione organizzativa e dell'uropeizzazione delle istituzioni ospitanti.

3.1.1 CENNI SUL TESSUTO ECONOMICO DI PADOVA IN CUI L'UNIVERSITÀ SI SVILUPPA

Padova è uno tra i più importanti centri economici italiani caratterizzata da un notevole sviluppo artigianale e industriale.

La dimensione delle imprese è quella tipica del nord-est italiano con la prevalenza di unità produttive con meno di 9 addetti. Secondo alcuni dati raccolti dalla CCIAA-PD del 2014, la nostra città si colloca al 9° posto nella graduatoria delle province italiane per il numero di imprenditori operativi.

La posizione strategica in cui è situata la Provincia di Padova, al centro sia dei principali assi di comunicazione del Veneto che di una rete infrastrutturale ed economica con ampie potenzialità, la rende un polo di attrazione privilegiato. Padova è la prima provincia del Veneto per numero di imprese operative, prevalentemente di piccole e medie dimensioni, che ammontano a 89.926 unità a cui vanno aggiunte altre 18.657 unità locali (stabilimenti, filiali, sedi secondarie, uffici, ecc. anche con sedi legali fuori provincia) per un totale di 108.583 insediamenti produttivi (dati aggiornati a giugno 2014 Provincia di Padova).

È importante sottolineare che la nostra città dispone di un sistema logistico di centri per la ricerca e l'innovazione tra i migliori in Italia, inoltre ha buone infrastrutture localizzate nella Zona industriale (Interporto Merci, Magazzini generali, Agrimercato, Dogana), attraverso le quali assicura la presenza di un efficiente sistema intermodale di trasporto e movimento delle

merci. Inoltre, sono presenti per il settore manifatturiero l'industria dei prodotti farmaceutici, per la metallurgia, per le industrie cartarie, della calzatura, della termo meccanica, dell'arredamento; per il commercio e il turismo troviamo i servizi di alloggio e strutture alberghiere; per i servizi alle imprese, vigilanza, trasporti, fornitura di personale; infine i servizi per le persone offrono centri di assistenza sociale e residenziale. Non meno interessante risulta essere il settore agricolo, dell'allevamento e della zootecnia diffuso nelle zone periferiche di Padova.

Tutto questo aspetto ci fa capire quanto denso possa essere il nostro territorio di opportunità di scambio, di crescita e collaborazione tra i soggetti attori di imprenditoria e quelli dediti al trasferimento tecnologico sul territorio

3.1.2 DEFINIZIONE DEI CONTRATTI IN CONTO TERZI

Prima di esaminare nel dettaglio, come e con chi l'Università di Padova stinge rapporti di ricerca, è opportuno in tale sede riportare una definizione dei contratti in conto terzi. A tal proposito l'Università di Padova ha predisposto un "Regolamento per attività eseguite dall'Università degli Studi di Padova a fronte di contratti o accordi con soggetti pubblici o privati", il quale è stato approvato con un D.R. n 2173/2012. Per attività in conto terzi si intendono quelle prestazioni eseguite dall'Università o dalle strutture dell'Ateneo, singolarmente o in associazione tra loro, che comportano un impiego di mezzi materiali e/o di personale dell'Università e la cui esecuzione è svolta nel prevalente interesse del committente. Molti dipartimenti dell'Università svolgono esami e ricerche su commissione di soggetti esterni, con modalità e tariffe variabili a seconda della collaborazione richiesta.

Possono essere effettuate attività di ricerca, attività di analisi, controlli, tarature, prove, esperienze e misure effettuate su materiali, apparecchi, manufatti e strutture di interesse del committente. Le strutture dell'Ateneo possono svolgere anche attività di consulenza, nonché attività finanziate o cofinanziate da enti esterni.

Le attività di ricerca e di servizi sono effettuate nell'ambito di contratti o accordi stipulati dalle strutture dell'Università di Padova, compatibilmente con lo svolgimento della primaria funzione didattica e scientifica. I contratti devono essere corredati dall'indicazione del responsabile scientifico o del coordinatore operativo delle attività (che devono essere dipendenti dell'Università), da un piano delle attività comprendente l'elenco dei partecipanti e da un piano finanziario.

Il contratto può variare in base alla diversa tipologia del rapporto. I contratti riconducibili agli schemi tipo già approvati dal Consiglio di Amministrazione vengono approvati dagli organi collegiali delle strutture a gestione autonoma o accentrata che effettuano la prestazione e sottoscritti dai responsabili delle strutture stesse. I contratti di pertinenza dell'Amministrazione Centrale vengono approvati e sottoscritti dal Direttore Generale o da un suo Delegato".

Anche l'entità del finanziamento è determinata sulla base degli schemi tipo. Tutti i contratti non riconducibili a uno schema tipo dovranno essere approvati dal Consiglio di Amministrazione.

Nel contratto non sono ammesse clausole che consentano l'utilizzo del nome o dei segni distintivi dell'Università di Padova a fini pubblicitari, il cui eventuale utilizzo deve essere approvato dal Consiglio di Amministrazione e dal Senato Accademico.

I contratti possono essere rilevanti o meno ai fini dell'IVA. Sono rilevanti ai fini IVA quei contratti che prevedono prestazioni dell'Ateneo a fronte di un corrispettivo e in cui l'Ateneo assume l'obbligo di fornire una prestazione, e in cui i risultati dell'attività di ricerca sono oggetto di un accordo tra Università e azienda, e possono essere acquisiti nella sfera giuridica patrimoniale della controparte. Questi contratti comportano l'emissione di una fattura.

Non sono rilevanti ai fini IVA, invece, quei contratti aventi per oggetto attività svolte in collaborazione con soggetti terzi, e in cui non esista corrispettivo ma vengano riconosciuti i costi e le spese sostenuti per lo svolgimento delle attività. Per questi contratti è prevista, in linea di massima, una rendicontazione.

L'Università di Padova può anche partecipare, attraverso un apposito regolamento, ad associazioni temporanee, finalizzate alla realizzazione di attività di didattica, di ricerca, o comunque rientranti nell'ambito dei propri fini istituzionali.

3.2 UNIVERSITA' DI PADOVA: ANALISI E STUDIO DI DATI RIGUARDANTI LE COLLABORAZIONI TRA U-I

A tal proposito, dopo aver effettuato una panoramica dell'Università di Padova, nonché aver riportato una visione del tessuto economico della città, è opportuno procedere con un'analisi empirica, la quale ci permetterà di comprendere la reale situazione presente nel nostro sistema universitario in riferimento ai contratti in conto terzi. Inoltre, attraverso questo studio andremo a colmare le lacune presenti nella letteratura del trasferimento tecnologico (analizzata nel primo capitolo), la quale non pone un adeguato interesse sulla dimensione territoriale. Attraverso l'interpretazione di questi dati potremmo capire come il trasferimento tecnologico possa rappresentare un valido supporto alla diffusione della conoscenza, attraverso i contratti di collaborazione e di ricerca stipulati sul nostro territorio.

Nel presente paragrafo vengono presentate alcune elaborazioni numeriche ottenute grazie alla consultazione della banca dati sulla ricerca in conto terzi dell'Università di Padova, riguardanti i contratti di ricerca e le numerose collaborazioni instaurate tra le aziende locali, regionali, italiane ed estere con i diversi Dipartimenti dell'Ateneo, nell'arco temporale che va dal 2008 al 2010. Questo studio ci permette di mettere in evidenza la quantità di contratti stipulati tra i diversi Dipartimenti dell'Università e le varie imprese in riferimento alla loro *location* e la somma monetaria dei singoli dei contratti. Per facilitare la comprensione della tabella che seguirà, verranno segnalati tutti i Dipartimenti dell'Ateneo padovano che, nel periodo precedentemente citato, hanno iniziato concluso o non ancora terminato, contratti di ricerca con diverse imprese di differenti località.

Inizialmente ci soffermeremo ad analizzare le collaborazioni instaurate tra i Dipartimenti e le imprese sviluppate in condizioni di prossimità territoriale, ovvero sviluppate tra agenti distanti. Mentre nella seconda tabella verranno riportate le somme in valore dei contratti per Dipartimento, per far emergere quali Dipartimenti risultano aver avuto riscontri positivi da un punto di vista remunerativo.

Nell'analisi della terza tabella proporremo il numero dei contratti espressi in percentuale sul totale, raggruppando da un lato le collaborazioni avvenute a livello locale, facendo riferimento ai contratti instaurati con imprese padovane e venete; e dall'altro lato le collaborazioni extra-locali, riferendoci in questo caso alle collaborazioni instaurate con imprese nazionali ed estere.

Infine nella quarta rappresentazione analizzeremo a livelli percentuali l'ammontare monetario dei contratti come precedentemente raggruppati nella terza tabella.

TABELLA 1: CONTRATTI STIPULATI DALL'UNIVERSITA' DI PADOVA CON IMPRESE LOCALI, REGIONALI, ITALIANE ED ESTERE DAL 2008 AL 2010

DIPARTIMENTI UNIVERSITA' DI PADOVA	PD	VENETO	ITALIA	ESTERO	TOT.
DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA AMBIENTALE E PRODUZIONI VEGETALI	6	13	15		34
DIPARTIMENTO DI ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA		3	2		5
DIPARTIMENTO DI ARCHEOLOGIA	1	2	1		4
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA, URBANISTICA E RILEVAMENTO	14	19			33
DIPARTIMENTO DI ASTRONOMIA				1	1
DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA	4	2			6
DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE AGRARIE	2	9		3	14
DIPARTIMENTO DI CHIMICA BIOLOGICA	2	2	3		7
DIPARTIMENTO DI COSTRUZIONI E TRASPORTI	14	24	7	3	48
DIPARTIMENTO DI DIRITTO COMPARATO	1				1
DIPARTIMENTO DI DIRITTO PUBBLICO, INTERNAZIONALE E COMUNITARIO	2	2	1		5
DIPARTIMENTO DI FARMACOLOGIA ED ANESTESIOLOGIA "E.MENEGHETTI"	3	4	7	3	17
DIPARTIMENTO DI FISICA 'GALILEO GALILEI'	2	1	2		5
DIPARTIMENTO DI FISICA TECNICA	18	26	23	2	69
DIPARTIMENTO DI GEOSCIENZE		1	5		6
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	9	17	25	17	68
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA	6	15	28	2	51
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA IDRAULICA, MARITTIMA, AMBIENTALE E GEOTECNICA		19	11		30
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA	11	22	29	4	66
DIPARTIMENTO DI INNOVAZIONE MECCANICA E GESTIONALE	3	19	14		36
DIPARTIMENTO DI ISTOLOGIA, MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE MEDICHE	1	2	6	4	13
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA	22	8	3	2	35
DIPARTIMENTO DI MEDICINA AMBIENTALE E SANITA' PUBBLICA	5		5	1	11
DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	11	2	3	14	30
DIPARTIMENTO DI METODI E MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE			8		8
DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE			1		1
DIPARTIMENTO DI PEDIATRIA "SALUS PUERI"			1		1
DIPARTIMENTO DI PRINCIPI E IMPIANTI DI INGEGNERIA CHIMICA "I.SORGATO"	3	7	3		13
DIPARTIMENTO DI PROCESSI CHIMICI DELL'INGEGNERIA	13	31	12		56
DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA APPLICATA	1	2			3
DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELLA SOCIALIZZAZIONE	2		3		5
DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA GENERALE	2	2	8		12

DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, PATOLOGIA COMPARATA E IGIENE VETERINARIA	1	3	8	6	18
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANIMALI	2	4	14	2	22
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE SPERIMENTALI		2	4	3	9
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CARDIOLOGICHE, TORACICHE E VASCOLARI	1		27	2	30
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE	9	15	14	1	39
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIRURGICHE E GASTROENTEROLOGICHE P.G. CEVESE			2		2
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CLINICHE VETERINARIE	4	1	5		10
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE	4		1		5
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE 'MARCO FANNO'	4	1			5
DIPARTIMENTO DI SCIENZE FARMACEUTICHE	12	13	10	2	37
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE E CHIRURGICHE			7		7
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO-DIAGNOSTICHE E TERAPIE SPECIALI			7	1	8
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ONCOLOGICHE E CHIRURGICHE	3		1		4
DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE	1		2		3
DIPARTIMENTO DI SOCIOLOGIA			1		1
DIPARTIMENTO DI SPECIALITA' MEDICO-CHIRURGICHE	3		3		6
DIPARTIMENTO DI STUDI STORICI E POLITICI	1				1
DIPARTIMENTO DI TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI	15	65	49	5	134
DIPARTIMENTO TERRITORIO E SISTEMI AGRO-FORESTALI	8	11	19	1	39
TOTALI	226	369	400	79	1074

Fonte: Elaborazioni dell'autore sulla banca dati sulla ricerca in conto terzi dell'Università di Padova

Da un'attenta analisi della tabella n. 1 su esposta possiamo notare che c'è un forte divario tra il numero di contratti di ricerca che l'Ateneo padovano stipula con imprese presenti sul territorio locale, rispetto ai contratti con le imprese che operano sul territorio extra locale.

Pertanto la maggior parte della ricerca contratta dall'Università di Padova si rivela essere su scala locale. Infatti, come si desume dalla tabella, l'Università di Padova registra nel suo complesso un numero elevato di collaborazioni con imprese locali che ammonta a 595 contratti, mentre registra un minor numero di collaborazioni extra-locali che ammonta a 479. Nell'ultimo raggruppamento spicca l'esigua presenza di contratti stipulati a livello internazionale che ammonta a 79.

L'elevata presenza di collaborazioni nate su scala locale può essere collegata al fatto che molte imprese si appoggiano al sistema universitario locale proprio per instaurare delle collaborazioni caratterizzate da una elevata conoscenza tacita e da un rapporto diretto. Infatti, come abbiamo visto nella letteratura la co-localizzazione delle imprese e delle Università nella stessa regione favorisce il trasferimento di conoscenza tacita.

Inoltre, la vicinanza geografica può rappresentare un elemento fondamentale in quanto stimola lo sviluppo di interazioni tra le imprese e le università (Lazzeroni, 2004).

Con la nostra analisi possiamo vedere che i Dipartimenti che instaurano un maggior numero di contratti con realtà locali sono il Dipartimento di Tecnica e gestione dei sistemi industriali, il Dipartimento di costruzione e trasporti, il Dipartimento di architettura urbanistica e rilevamento e il Dipartimento di processi chimici dell'ingegneria.

Essendo Dipartimenti collegati principalmente al mondo della meccanica, dei trasporti, delle costruzioni e dell'edilizia svolgono attività di ricerca che hanno ricadute nelle attività locali, risulta ovvio pensare, che le aziende che operano in tali settori, ritengono più comodo e conveniente rivolgersi a esperti locali per poter instaurare contatti *face-to-face* e collaborare costantemente e attivamente con essi nella realizzazione di determinati progetti ritenuti interessanti per questo tipo di attività di ricerca (Laursen, Salter, 2004). Molte di queste collaborazioni sono basate sullo sviluppo integrato di prodotti, sulle ricerche di soluzioni innovative, sull'analisi e assistenza di implementazioni di determinate tecniche per cui la collaborazione instaurata su scala locale diventa estremamente necessaria.

Questa collaborazione può generare un processo di interazione sistemica tra gli attori i quali attraverso tale rapporto possono realizzare delle innovazioni con caratteristiche legate alle particolari situazioni socio economiche del territorio e pertanto difficili da realizzare con ricercatori appartenenti a Università non locali (Bodas-Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

Dall'altro lato, in generale si sottolinea una scarsa collaborazione con realtà estere. Tuttavia ci sono alcuni Dipartimenti che hanno numerose collaborazioni con l'estero tra cui il Dipartimento di ingegneria dell'informazione e il Dipartimento di medicina clinica e sperimentale. Probabilmente in questo caso, come sostenuto precedentemente dalla letteratura, le imprese estere che hanno deciso di collaborare con questi Dipartimenti sono imprese multinazionali attive nel R&S che hanno avuto una vicinanza cognitiva con la nostra Università, tale per cui la distanza geografica non rappresenta un problema (Lane, et. al., 2006). Queste imprese basano la loro attività principalmente sull'innovazione tecnologica e sulla ricerca per cui si avvalgono costantemente di ricercatori universitari per tenere alta la loro competitività. Inoltre, la decisione di appoggiarsi a esperti della nostra università può essere collegata al fatto che nel loro paese non fossero disponibili, in quel momento, determinate conoscenze, competenze e scoperte utili alla loro attività (Bodas-Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

Pertanto da questa tabella emerge chiaramente che la dimensione territoriale rappresenta un fattore importantissimo per le collaborazioni università-impresa soprattutto per il nostro territorio, date le numerose collaborazioni instaurate a livello locale.

TABELLA 2: SOMMA DEI VALORI IN EURO DEI CONTRATTI PER DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTI UNIVERSITA' DI PADOVA	PD	VENETO	ITALIA	ESTERO	TOT. CONTRATTI
DIP. DI AGRONOMIA AMBIENTALE E PRODUZIONI VEGETALI	113.489,00	200.725,01	231.683,33		545.897,34
DIP. DI ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA		5.000,00	13.800,00		18.800,00
DIP. DI ARCHEOLOGIA	10.000,00	35.400,00	5.000,00		50.400,00
DIP. DI ARCHITETTURA, URBANISTICA E RILEVAMENTO	94.980,86	871.200,00			966.180,86
DIP. DI ASTRONOMIA				35.762,00	35.762,00
DIP. DI BIOLOGIA	63.200,00	73.500,00			136.700,00
DIP. DI BIOTECNOLOGIE AGRARIE	20.000,00	124.000,00		59.555,00	203.555,00
DIP. DI CHIMICA BIOLOGICA	70.000,00	3.400,00	95.000,00		168.400,00
DIP. DI COSTRUZIONI E TRASPORTI	494.400,00	526.059,27	403.900,00	13.000,00	1.437.359,27
DIP. DI DIRITTO COMPARATO	10.000,00				10.000,00
DIP. DI DIRITTO PUBBLICO, INTERNAZIONALE E COMUN.	8.500,00	4.000,00	3.000,00		15.500,00
DIP. DI FARMACOLOGIA ED ANESTESIOLOGIA "E. MENEGHETTI"	26.000,00	25.300,00	105.263,85	73.243,32	229.807,17
DIP. DI FISICA 'GALILEO GALILEI'	10.240,00	50.000,00	116.600,00		176.840,00
DIP. DI FISICA TECNICA	269.600,00	669.235,00	227.700,00	16.500,00	1.183.035,00
DIP. DI GEOSCIENZE		15.000,00	1.399.080,00		1.414.080,00
DIP. DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	158.675,00	619.240,00	796.185,00	941.172,99	2.515.272,99
DIP. DI INGEGNERIA ELETTRICA	208.000,00	510.100,00	771.050,00	34.500,00	1.523.650,00
DIP. DI INGEGNERIA IDRAULICA, MARITTIMA, AMBIENTALE E GEOTEC.		569.633,58	270.000,00		839.633,58
DIP. DI INGEGNERIA MECCANICA	499.500,00	826.500,00	1.805.734,00	48.000,00	3.179.734,00
DIP. DI INNOVAZIONE MECCANICA E GESTIONALE	46.600,00	1.419.822,00	480.180,00		1.946.602,00

DIP. DI ISTOLOGIA, MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE MEDICHE	7.500,00	15.000,00	123.560,00	224.842,88	370.902,88
DIP. DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA	97.420,59	144.127,48	25.593,33	70.000,00	337.141,40
DIP. DI MEDICINA AMBIENTALE E SANITA' PUBBLICA	30.500,00		37.000,00	9.000,00	76.500,00
DIP. DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	280.700,00	9.500,00	31.300,00	157.000,00	478.500,00
DIP. DI METODI E MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE			970.000,00		970.000,00
DIP. DI NEUROSCIENZE			4.000,00		4.000,00
DIP. DI PEDIATRIA "SALUS PUERI"			2.500,00		2.500,00
DIP. DI PRINCIPI E IMPIANTI DI INGEGNERIA CHIMICA "I.SORGATO"	49.600,00	156.500,00	127.000,00		333.100,00
DIP. DI PROCESSI CHIMICI DELL'INGEGNERIA	194.000,00	488.600,00	418.000,00		1.100.600,00
DIP. DI PSICOLOGIA APPLICATA	200,00	2.033,33			2.233,33
DIP. DI PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELLA SOCIALIZZAZIONE	5.600,00		57.190,00		62.790,00
DIP. DI PSICOLOGIA GENERALE	85.000,00	45.000,00	466.620,83		596.620,83
DIP. DI SANITA' PUBBLICA, PATOLOGIA COMPARATA E IGIENE VET.	7.000,00	44.000,00	237.565,00	126.773,01	415.338,01
DIP. DI SCIENZE ANIMALI	33.333,34	52.880,00	149.000,00	131.150,00	366.363,34
DIP. DI SCIENZE BIOMEDICHE SPERIMENTALI		25.000,00	174.999,98	95.000,00	294.999,98
DIP. DI SCIENZE CARDIOL., TORACICHE E VASCOLARI	9.000,00		648.500,01	24.000,00	681.500,01
DIP. DI SCIENZE CHIMICHE	88.000,00	256.412,87	329.436,67	18.000,00	691.849,54
DIP. DI SCIENZE CHIRURGICHE E GASTROENTEROLOGICHE P.G. CEVESE			13.687,50		13.687,50
DIP. DI SCIENZE CLINICHE VETERINARIE	26.166,68	3.000,00	16.600,00		45.766,68
DIP. DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE	21.300,00		1.649,06		22.949,06
DIP. DI SCIENZE ECONOMICHE 'MARCO FANNO'	50.000,00	1.250,00			51.250,00
DIP. DI SCIENZE FARMACEUTICHE	182.701,00	221.000,00	200.462,61	21.166,67	625.330,28
DIP. DI SCIENZE MEDICHE E CHIRURGICHE			36.258,13		36.258,13
DIP. DI SCIENZE MEDICO-DIAGNOSTICHE E TERAPIE SPECIALI			94.000,00	14.400,00	108.400,00

DIP. DI SCIENZE ONCOLOGICHE E CHIRURGICHE	205.000,00		80.000,00		285.000,00
DIP. DI SCIENZE STATISTICHE	1.300,00		22.000,00		23.300,00
DIP. DI SOCIOLOGIA			14.000,00		14.000,00
DIP. DI SPECIALITA' MEDICO-CHIRURGICHE	9.916,67		31.750,00		41.666,67
DIP. DI STUDI STORICI E POLITICI	12.500,00				12.500,00
DIP. DI TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI	223.400,00	1.697.000,00	979.174,00	165.000,00	3.064.574,00
DIP. TERRITORIO E SISTEMI AGRO-FORESTALI	381.400,00	41.441,66	457.143,61	16.666,66	896.651,93
Totale complessivo	4.104.723,14	9.750.860,20	12.473.166,91	2.294.732,53	28.623.482,78

Fonte: Elaborazioni dell'autore sulla banca dati sulla ricerca in conto terzi dell'Università di Padova

Questa tabella, analizza i valori economici ottenuti dai vari contratti di ricerca stipulati dai Dipartimenti dell'Università di Padova e le imprese operanti sia a livello locale che a livello extra locale.

Dato che il focus del nostro studio si concentra principalmente sull'evidenziare quali differenze si possono riscontrare nelle collaborazioni tra università-imprese dello stesso territorio rispetto alle collaborazioni tra attori localizzati in territori extra locali, analizzeremo in questo contesto quanto la dimensione territoriale può incidere economicamente sulla scelta del partner.

Generalmente l'ammontare dell'investimento che un'impresa decide di impiegare in questi tipi di collaborazioni è strettamente legato alla tipologia di attività che si andrà a sviluppare. Infatti, le aziende che decidono di ricorrere all'aiuto di consulenti esterni per sviluppare una collaborazione diretta a R&S, sanno già che questo progetto può comportare investimenti superiori rispetto alle semplici attività di fornitura di servizi o di consulenza aziendale. Questo perché un'attività incentrata sulla R&S necessita di costose apparecchiature e materiali, di un consistente gruppo di ricercatori coinvolti nel progetto, nonché di un significativo arco temporale (Belderbos et. al 2004; Laursen e Salter 2004; Fontana et. al. 2006; Laursen, e Salter, 2011).

Da un'analisi dei valori totali dei contratti emerge chiaramente che i contratti stipulati con le imprese italiane risultano nel complesso apportare un'incidenza monetaria maggiore rispetto alle altre *location*. Tuttavia, non si rileva una differenza notevole dall'ammontare del valore

dei contatti stipulati con le imprese locali (Padova e Veneto), rispetto alle imprese extra locali (Italia e estero).

Inoltre, come abbiamo visto dall'analisi della precedente tabella, i contratti stipulati con le imprese estere risultano notevolmente inferiori di numero rispetto ai contratti stipulati a livello locale e a livello nazionale. Nonostante ciò, osservando la tabella n. 2, notiamo che l'aspetto economico dei contratti stipulati all'estero risulta essere notevolmente maggiore rispetto agli altri contratti. Questo risultato può derivare dal fatto che le imprese estere, generalmente di grandi dimensioni, hanno a disposizione ingenti risorse finanziarie da investire in tali rapporti incentrati principalmente nelle attività di R&S, per le quali come abbiamo già detto precedentemente, necessitano di notevoli finanziamenti. Ciò si discosta da quanto può succedere su scala locale. Infatti, generalmente le imprese presenti nel nostro territorio non sono imprese di grandi dimensioni, e sono dotate di limitate risorse finanziarie da dedicare alla collaborazione tra università-impresa (Bodas-Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

Effettuando un'analisi più approfondita possiamo notare che le collaborazioni che apportano un'elevata remunerazione a livello locale sono i Dipartimenti di Ingegneria meccanica, Dipartimenti di Tecnica e gestione dei sistemi industriali, il Dipartimento di costruzione trasporti, il Dipartimento di innovazione meccanica e gestionale. Questo potrebbe essere dovuto al fatto che nella nostra regione ci sono anche imprese di grandi dimensioni (e/o multinazionali) operanti nel settore dell'elettronica industriale, dell'elettromeccanica, dell'automazione e delle costruzioni, che sono interessate ad investire ingenti risorse finanziarie nella ricerca e ad instaurare uno stretto contatto con l'università locale, attraverso il quale possono confidare in collaborazioni *face-to-face* basate su supporti stabili e duraturi.

Mentre se spostiamo la nostra attenzione sui contratti di scala extra locale (solo estero), notiamo che il Dipartimento di Ingegneria dell'informazione spicca notevolmente rispetto ad altri dipartimenti che hanno rapporti con l'estero. Molto probabilmente tale Dipartimento ha ottenuto questo ottimo risultato a livello monetario perché è diventato famoso per le sue ricerche a livello internazionale, o perché esiste una certa notorietà del gruppo di ricerca per cui l'impresa multinazionale estera ha deciso di investire ingenti risorse finanziarie in tale collaborazione (Laursen, Salter, 2011).

Spostando lo sguardo alle discipline riguardanti scienze sociali e umane, vediamo che tali Dipartimenti ottengono limitate risorse finanziarie e solamente a livello locale. Questo risultato può essere collegato al fatto che l'attività che svolgono riguarda principalmente attività di consulenza. Inoltre, dato che quest'ultimi dipartimenti collaborano solamente con

imprese locali, essi non dovranno supportare elevati costi di transazione derivanti dalla collaborazione tra università-industria (Bodas-Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

TABELLA 3: PERCENTUALE DEL NUMERO DI CONTRATTI A LIVELLO LOCALE E EXTRA-LOCALE PER SINGOLO DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTI UNIVERSITA' DI PADOVA	PD+VENETO	ITALIA+ ESTERO	TOT. 100%
DIP. DI AGRONOMIA AMBIENTALE E PRODUZIONI VEGETALI	55,88%	44,12%	100%
DIP. DI ANATOMIA E FISILOGIA UMANA	60%	40%	100%
DIP. DI ARCHEOLOGIA	75%	25%	100%
DIP. DI ARCHITETTURA, URBANISTICA E RILEVAMENTO	100%		100%
DIP. DI ASTRONOMIA		100%	100%
DIP. DI BIOLOGIA	100%		100%
DIP. DI BIOTECNOLOGIE AGRARIE	78,57%	21,43%	100%
DIP. DI CHIMICA BIOLOGICA	57,14%	42,86%	100%
DIP. DI COSTRUZIONI E TRASPORTI	79,17%	20,83%	100%
DIP. DI DIRITTO COMPARATO	100%		100%
DIP. DI DIRITTO PUBBLICO, INTERNAZIONALE E COMUNITARIO	80%	20%	100%
DIP. DI FARMACOLOGIA ED ANESTESIOLOGIA "E.MENEGHETTI"	41,18%	58,82%	100%
DIP. DI FISICA 'GALILEO GALILEI'	60%	40%	100%
DIP. DI FISICA TECNICA	63,77%	36,23%	100%
DIP. DI GEOSCIENZE	16,67%	83,33%	100%
DIP. DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	38,24%	61,76%	100%
DIP. DI INGEGNERIA ELETTRICA	41,18%	58,82%	100%
DIP. DI INGEGNERIA IDRAULICA, MARITTIMA, AMBIENTALE E GEOTECNICA	63,33%	36,67%	100%
DIP. DI INGEGNERIA MECCANICA	50%	50%	100%
DIP. DI INNOVAZIONE MECCANICA E GESTIONALE	61,11%	38,89%	100%
DIP. DI ISTOLOGIA, MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE MEDICHE	23,08%	76,92%	100%
DIP. DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA	85,71%	14,29%	100%
DIP. DI MEDICINA AMBIENTALE E SANITA' PUBBLICA	45,45%	54,55%	100%
DIP. DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	43,33%	56,67%	100%
DIP. DI METODI E MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE		100%	100%
DIP. DI NEUROSCIENZE		100%	100%
DIP. DI PEDIATRIA "SALUS PUERI"		100%	100%
DIP. DI PRINCIPI E IMPIANTI DI INGEGNERIA CHIMICA "I.SORGATO"	76,92%	23,08%	100%
DIP. DI PROCESSI CHIMICI DELL'INGEGNERIA	78,57%	21,43%	100%
DIP. DI PSICOLOGIA APPLICATA	100%		100%

DIP. DI PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELLA SOCIALIZZAZIONE	40%	60%	100%
DIP. DI PSICOLOGIA GENERALE	33,33%	66,67%	100%
DIP. DI SANITA' PUBBLICA, PATOLOGIA COMPARATA E IGIENE VETERINARIA	22,22%	77,78%	100%
DIP. DI SCIENZE ANIMALI	27,27%	72,73%	100%
DIP. DI SCIENZE BIOMEDICHE SPERIMENTALI	22,22%	77,78%	100%
DIP. DI SCIENZE CARDIOLOGICHE, TORACICHE E VASCOLARI	3,33%	96,67%	100%
DIP. DI SCIENZE CHIMICHE	61,54%	38,46%	100%
DIP. DI SCIENZE CHIRURGICHE E GASTROENTEROLOGICHE P.G. CEVESE		100%	100%
DIP. DI SCIENZE CLINICHE VETERINARIE	50%	50%	100%
DIP. DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE	80%	20%	100%
DIP. DI SCIENZE ECONOMICHE 'MARCO FANNO'	100%		100%
DIP. DI SCIENZE FARMACEUTICHE	67,57%	32,43%	100%
DIP. DI SCIENZE MEDICHE E CHIRURGICHE		100%	100%
DIP. DI SCIENZE MEDICO-DIAGNOSTICHE E TERAPIE SPECIALI		100%	100%
DIP. DI SCIENZE ONCOLOGICHE E CHIRURGICHE	75%	25%	100%
DIP. DI SCIENZE STATISTICHE	33,33%	66,67%	100%
DIP. DI SOCIOLOGIA		100%	100%
DIP. DI SPECIALITA' MEDICO-CHIRURGICHE	50%	50%	100%
DIP. DI STUDI STORICI E POLITICI	100%		100%
DIP. DI TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI	59,70%	40,30%	100%
DIP. TERRITORIO E SISTEMI AGRO-FORESTALI	48,72%	51,28%	100%

Fonte: Elaborazioni dell'autore sulla banca dati sulla ricerca in conto terzi dell'Università di Padova

Nella terza tabella abbiamo invece raggruppato da una parte i valori percentuali del numero dei contratti stipulati a livello locale, considerando pertanto i contratti stipulati nella nostra provincia e nella regione del Veneto; e dall'altra parte i valori percentuali del numero dei contratti stipulati a livello extra locale, considerando le collaborazioni contratte a livello nazionale e a livello internazionale.

Analizzando la nostra tabella n. 3, possiamo dire che le imprese locali hanno registrato valori percentuali maggiori nei contratti stipulati con i Dipartimenti dell'Università di Padova, rispetto ai valori percentuali rilevati a livello extra locale. Tuttavia questa differenza non è molto marcata.

Nel dettaglio possiamo vedere che ci sono alcuni Dipartimenti che collaborano solamente con imprese locali, come ad esempio il Dipartimento di architettura urbanistica e di rilevamento, Dipartimento di biologia, Dipartimento di diritto comparato, Dipartimento psicologia applicata e Dipartimento di studi storici e politici. Come emerge da questa analisi i

Dipartimenti sopra elencati eseguono principalmente attività di consulenza, per cui è logico dedurre dalla precedente analisi della letteratura, che questi tipi di contratti sono richiesti per loro natura principalmente a livello locale.

Mentre i Dipartimenti che collaborano solamente con imprese extra locali sono: il Dipartimento di Astronomia, Dipartimento di metodi e modelli matematici per le scienze applicate, Dipartimento di neuroscienze, Dipartimento di pediatria “Salus Pueri”, Dipartimento di scienze chirurgiche e gastroenterologiche P.G. Cevese, Dipartimento di scienze mediche e chirurgiche, Dipartimento di scienze medico diagnostiche e terapie speciali e Dipartimento di sociologia.

Quest’ultima analisi mette in evidenza quanto sia importante, su scala extra locale, la collaborazione con i Dipartimenti dell’Università di Padova operanti nel settore della medicina e chirurgia da sempre considerati all’avanguardia. Infatti, la classifica Censis, la quale elenca quali sono i migliori atenei dove studiare medicina nel 2016/2017, ci dimostra che l’Università di Padova acquista il secondo posto della classifica, dopo l’Università di Pavia.

Per stilare la classifica, che verrà presentata di seguito, la ricerca condotta da Censis ha tenuto conto della progressione della carriera e dei rapporti internazionali.

Ciò pertanto mette in risalto l’Università di Padova a livello nazionale e a livello internazionale, la quale come possiamo ben vedere rappresenta una delle migliori Università di medicina della nostra nazione.

**CLASSIFICA CENSIS: MIGLIORI ATENEI IN CUI STUDIARE MEDICINA NEL
2016/2017**

POSIZIONE	ATENEIO	PROGRESSIONE DI CARRIERA	RAPPORTI INTERNAZIONALI	MEDIA
1	PAVIA	103,0	110,0	106,5
2	PADOVA	99,0	99,0	99,0
3	UDINE	100,0	97,0	98,5
3	MILANO BICOCCA	103,0	94,0	98,5
5	BOLOGNA	100,0	93,0	96,5
6	GENOVA	95,0	88,0	91,5
7	MODENA E R. EMILIA	99,0	81,0	90,0
8	MILANO	91,0	86,0	88,5
9	TORINO	94,0	82,0	88,0
10	PIEMONTE ORIENTALE	96,0	79,0	87,5
10	INSUBRIA	90,0	85,0	87,5
12	FOGGIA	72,0	102,0	87,0
13	FIRENZE	79,0	93,0	86,0
13	SASSARI	81,0	91,0	86,0
15	PERUGIA	82,0	89,0	85,5
15	BARI	83,0	88,0	85,5
17	SIENA	93,0	75,0	84,0
17	TRIESTE	82,0	86,0	84,0
19	PARMA	75,0	92,0	83,5
20	CAGLIARI	79,0	86,0	82,5
21	MARCHE	92,0	72,0	82,0
22	VERONA	87,0	75,0	81,0
22	PISA	87,0	75,0	81,0
22	FERRARA	83,0	79,0	81,0
25	MESSINA	86,0	75,0	80,5
25	ROMA TOR VERGATA	76,0	85,0	80,5
27	ROMA SAPIENZA	80,0	80,0	80,0
28	SALERNO	89,0	70,0	79,5
29	CATANIA	89,0	67,0	78,0
30	CHIETI E PESCARA	84,0	71,0	77,5
31	BRESCIA	69,0	82,0	75,5
32	L'AQUILA	66,0	84,0	75,0
33	CATANZARO	79,0	69,0	74,0
34	NAPOLI FEDERICO II	72,0	75,0	73,5
35	NAPOLI II	68,0	78,0	73,0
36	PALERMO	72,0	73,0	72,5
37	MOLISE	69,0	67,0	68,0

Fonte: Classifica Censis (2016/2017)

TABELLA 4: VALORE MONETARIO IN PERCENTUALE DEI CONTRATTI A LIVELLO LOCALE E A LIVELLO EXTRA-LOCALE PER SINGOLO DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTI UNIVERSITA' DI PADOVA	PD+VENETO	IT+ESTERO	TOTALE
DIP. DI AGRONOMIA AMBIENTALE E PRODUZIONI VEGETALI	57,56%	42,44%	100%
DIP. DI ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA	26,60%	73,40%	100%
DIP. DI ARCHEOLOGIA	90,08%	9,92%	100%
DIP. DI ARCHITETTURA, URBANISTICA E RILEVAMENTO	100%		100%
DIP. DI ASTRONOMIA		100%	100%
DIP. DI BIOLOGIA	100%		100%
DIP. DI BIOTECNOLOGIE AGRARIE	70,74%	29,26%	100%
DIP. DI CHIMICA BIOLOGICA	43,59%	56,41%	100%
DIP. DI COSTRUZIONI E TRASPORTI	71,00%	29,00%	100%
DIP. DI DIRITTO COMPARATO	100,00%		100%
DIP. DI DIRITTO PUBBLICO, INTERNAZIONALE E COMUNITARIO	80,65%	19,35%	100%
DIP. DI FARMACOLOGIA ED ANESTESIOLOGIA "E.MENEGHETTI"	22,32%	77,68%	100%
DIP. DI FISICA 'GALILEO GALILEI'	34,06%	65,94%	100%
DIP. DI FISICA TECNICA	79,36%	20,64%	100%
DIP. DI GEOSCIENZE	1,06%	98,94%	100%
DIP. DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	30,93%	69,075%	100%
DIP. DI INGEGNERIA ELETTRICA	47,13%	52,87%	100%
DIP. DI INGEGNERIA IDRAULICA, MARITTIMA, AMBIENTALE E GEOTECNICA	67,84%	32,16%	100%
DIP. DI INGEGNERIA MECCANICA	41,70%	58,30%	100%
DIP. DI INNOVAZIONE MECCANICA E GESTIONALE	75,33%	24,67%	100%
DIP. DI ISTOLOGIA, MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE MEDICHE	2,43%	97,57%	100%
DIP. DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA	71,65%	28,35%	100%
DIP. DI MEDICINA AMBIENTALE E SANITA' PUBBLICA	39,87%	60,13%	100%
DIP. DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE	60,65%	39,355%	100%
DIP. DI METODI E MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE		100%	100%
DIP. DI NEUROSCIENZE		100%	100%

DIP. DI PEDIATRIA "SALUS PUERI"		100%	100%
DIP. DI PRINCIPI E IMPIANTI DI INGEGNERIA CHIMICA "I.SORGATO"	61,87%	38,13%	100%
DIP. DI PROCESSI CHIMICI DELL'INGEGNERIA	62,02%	37,98%	100%
DIP. DI PSICOLOGIA APPLICATA	100%		100%
DIP. DI PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELLA SOCIALIZZAZIONE	8,92%	91,08%	100%
DIP. DI PSICOLOGIA GENERALE	21,79%	78,21%	100%
DIP. DI SANITA' PUBBLICA, PATOLOGIA COMPARATA E IGIENE VETERINARIA	12,28%	87,72%	100%
DIP. DI SCIENZE ANIMALI	23,53%	76,47%	100%
DIP. DI SCIENZE BIOMEDICHE SPERIMENTALI	8,47%	91,53%	100%
DIP. DI SCIENZE CARDIOLOGICHE, TORACICHE E VASCOLARI	1,32%	98,68%	100%
DIP. DI SCIENZE CHIMICHE	49,78%	50,22%	100%
DIP. DI SCIENZE CHIRURGICHE E GASTROENTEROLOGICHE P.G. CEVESE		100%	100%
DIP. DI SCIENZE CLINICHE VETERINARIE	63,73%	36,27%	100%
DIP. DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE	92,81%	7,19%	100%
DIP. DI SCIENZE ECONOMICHE 'MARCO FANNO'	100%		100%
DIP. DI SCIENZE FARMACEUTICHE	64,56%	35,44%	100%
DIP. DI SCIENZE MEDICHE E CHIRURGICHE		100%	100%
DIP. DI SCIENZE MEDICO-DIAGNOSTICHE E TERAPIE SPECIALI		100%	100%
DIP. DI SCIENZE ONCOLOGICHE E CHIRURGICHE	71,93%	28,07%	100%
DIP. DI SCIENZE STATISTICHE	5,58%	94,42%	100%
DIP. DI SOCIOLOGIA		100%	100%
DIP. DI SPECIALITA' MEDICO-CHIRURGICHE	23,80%	76,20%	100%
DIP. DI STUDI STORICI E POLITICI	100%		100%
DIP. DI TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI	62,66%	37,34%	100%
DIP. TERRITORIO E SISTEMI AGRO-FORESTALI	47,16%	52,84%	100%

Fonte: Elaborazioni dell'autore sulla banca dati sulla ricerca in conto terzi dell'Università di Padova

Nella quarta tabella abbiamo invece raggruppato da una parte i valori percentuali degli importi monetari dei contratti stipulati a livello locale, considerando pertanto le collaborazioni contratte nella nostra provincia e nella regione del Veneto; e dall'altra parte i valori percentuali degli importi monetari dei contratti stipulati a livello extra locale, considerando le collaborazioni contratte a livello nazionale e a livello internazionale.

In questo caso, a differenza dall'analisi riporta nella precedente tabella che metteva in rilievo la predominanza del territorio locale, troviamo che i contratti stipulati a livello nazionale ed internazionale raggiungono percentuali maggiori sotto l'aspetto monetario.

Tutto ciò giustifica quanto già ripreso dalla letteratura, la quale sostiene che le imprese extra-locali decidono di instaurare una collaborazione con Università non locali, qualora hanno bisogno di ottenere determinate conoscenze che non sono presenti a livello locale.

Inoltre, può succedere che alcune aziende decidono di collaborare con Università situate in altre zone, perché hanno una maggior vicinanza cognitiva con quell'Università e per tale motivo sono disposte a sostenere investimenti maggiori rispetto a quelli che avrebbero potuto investire con un altro ente universitario, magari più vicino territorialmente (Laursen, Salter, 2011). Infatti, come abbiamo già visto nella letteratura, una maggior vicinanza cognitiva all'Università può consentire all'impresa di sostenere minor costi di transazione derivanti dalla collaborazione tra i due attori, nonché una più facile appropriazione dei rendimenti da un investimento in collaborazione (Lane, et al., 2006).

Oltre a ciò è importante sottolineare che normalmente le imprese estere che detengono collaborazioni anche con altre realtà imprenditoriali, risultano essere più "aperte" ad instaurare relazioni produttive e organizzative con partner esterni. Ciò può essere dipeso anche grazie al fatto che tali imprese sono riuscite a formare risorse umane in grado di gestire le relazioni con l'estero. Pertanto tali imprese sono in grado di abbassare i costi di transazione associati alle collaborazioni tra università-impresa.

3.3 INTERVISTE *FACE-TO-FACE* AD ALCUNI DOCENTI DELL'UNIVERSITA' DI PADOVA

Per concludere la nostra ricerca empirica sono state effettuate delle interviste *face-to-face* con alcuni professori dell'Università di Padova con l'intento di fornire una più chiara e attuale visione dei rapporti tra l'Università- impresa nel contesto di trasferimento della tecnologia. In riferimento al nostro obiettivo principale, cioè quello di evidenziare le principali caratteristiche dei contratti sviluppati su scala locale e quelli sviluppati su scala extra locale, abbiamo scelto di coinvolgere in questo progetto professori che si rapportano principalmente con imprese locali, professori che si rapportano sia con imprese locali o extra locali e professori che hanno contatti principalmente con imprese estere.

Tra i professori che abbiamo contattato, otto di loro si sono resi immediatamente disponibili ad un contatto *face-to-face* per collaborare alla nostra analisi. I professori coinvolti appartengono a tre Dipartimenti diversi: quattro professori fanno parte del Dipartimento di Scienze del Farmaco (DSF), due professori appartengono al Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente (DAFNAE) e gli ultimi due docenti appartengono al Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (ICEA).

Questo nostro studio prende in esame le modalità attraverso le quali la conoscenza viene trasferita dai Dipartimenti dell'Università di Padova alle imprese locali ed extra locali, i vantaggi e le problematiche legate a questo tipo di collaborazioni, riportando le differenze riscontrate tra le due dimensioni territoriali, il sostegno o meno dell'Università a tali collaborazioni, nonché il ruolo della ricerca per lo sviluppo della società e del territorio.

Grazie a tali interviste abbiamo potuto mettere in evidenza come si sviluppano tali rapporti nel nostro contesto territoriale, nonché riportare una visione reale sulla base di ciò che è stato precedentemente esposto con l'analisi della letteratura sul TT, nonché dell'analisi effettuata attraverso lo studio dei dati riguardanti l'Università di Padova.

Tutti i professori hanno confermato quanto già detto nella letteratura, cioè che i benefici derivanti dall'interazione tra le Università e le imprese sono reciproci: infatti, la letteratura economica oltre ad aver evidenziato il contributo della ricerca universitaria all'innovazione in campo industriale (Mansfield, 1991; 1998), ha anche dimostrato come le interazioni fra il mondo accademico e le imprese abbiano effetti positivi sull'attività dei ricercatori accademici e come esse possano contribuire a migliorare la performance della ricerca universitaria (Gulbrandsen, Smeby 2005). Principalmente è stato il professore R.S., attivo nel campo delle costruzioni locali, a sottolineare questo riscontro positivo della collaborazione tra il mondo

imprenditoriale e il mondo universitario. Infatti, nell'intervista il professore sostiene che: *“Noi docenti universitari possiamo avere l'idea, ma senza il contributo dell'impresa, che detiene esperienze tecniche nel campo, risulta difficile concretizzarla e trasformarla in un prodotto finito e utile alla collettività”*.

Tuttavia, il docente A.B. del Dipartimento di scienze del farmaco, sottolinea che in Italia il trasferimento tecnologico è attualmente un processo in via di sviluppo perché non vi è una stretta collaborazione tra i docenti universitari, l'impresa e il territorio. Questo concetto è stato ripreso anche nella letteratura (Colombo et al., 2005) la quale sostiene che in Italia sono state trascurate le politiche *mission oriented*, improntate al supporto su larga scala a settori specifici con elevato potenziale di sviluppo. Inoltre, per lungo tempo è stato sottovalutato il ruolo dell'attore pubblico nel sostenere il trasferimento della conoscenza alle imprese e la successiva sopravvivenza dell'attività tecnologica imprenditoriale (Muscio, 2008). Questo è dovuto anche al fatto che in Italia le strutture incaricate di gestire il TT hanno seguito un percorso eterogeneo e più frammentario di quanto è successo negli altri paesi europei, in cui in molti casi sono presenti dei *network* di agenzie che hanno il compito specifico di prestare il supporto al TT nelle imprese. Oltre a ciò, grazie ad una recente ricerca dell'Istituto per la Promozione Industriale (IPI, 2005) si è evidenziato che i centri che a diverso titolo supportano i processi di innovazione e TT nelle imprese sono numerosi. Tuttavia i servizi offerti e il *modus operandi* di tali centri sono eterogenei e pertanto emergono incongruenze fra i servizi chiesti dagli utenti e i servizi offerti.

Tale mancanza dell'ente territoriale nelle attività di trasferimento tecnologico è stata riportata anche dalla professoressa V.C. del Dipartimento DAFNAE la quale ha sottolineato il fatto che la Regione del Veneto, non fornisce adeguati incentivi alle imprese che hanno l'interesse a collaborare con l'Università di Padova per attività di ricerca. Questo rappresenta un grosso problema in quanto le imprese locali non avendo questi finanziamenti non possono instaurare questo tipo di collaborazioni che sono strettamente necessarie per realizzare uno sviluppo a livello territoriale. Questa difficoltà inoltre, come sottolineato dalla professoressa che ha stretto solo alcune collaborazioni con imprese locali, ha comportato la nascita di ulteriori problemi. Tra questi ad esempio la difficoltà per gli studenti, laureandi e dottorandi di stringere rapporti di lavoro con imprese della nostra regione e pertanto di non poter favorire la nascita di queste collaborazioni tra università ed imprese, rallentando così il processo dell'innovazione e del TT.

Tuttavia, grazie all'intervista fatta al docente A.S. sempre del Dipartimento di DAFNAE, si è potuto riscontrare che molti rapporti di ricerca in questo settore delle risorse ambientali e

naturali, sono nati anche grazie alla presenza nelle imprese di ex studenti che, avendo precedentemente conosciuto il mondo universitario, nonché i docenti specializzati in determinate materie, hanno facilitato l'incontro tra i due attori. Infatti, vi è un numero crescente di lavori empirici che ha dimostrato la rilevanza del ruolo della formazione di capitale umano, delle attività di training e dello scambio di personale nei processi di trasferimento tecnologico (Bodas-Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

In generale comunque, tutti i docenti intervistati e la letteratura di riferimento, sostengono che la maggior parte delle volte sono le imprese a contattare i professori universitari grazie alla consultazione di diverse fonti di informazione sui risultati della ricerca universitaria come le pubblicazioni scientifiche, l'impiego di personale qualificato e i contratti informali, che contribuiscono in varia misura alla diffusione nelle imprese di informazioni sulle attività dei ricercatori. Nonostante ciò, come riportato dal professore S.B del Dipartimento di Scienze del Farmaco (DSF), ci sono dei casi in cui, come lui stesso ha potuto affrontare nella sua carriera, tali rapporti possono nascere grazie all'aiuto di fondi europei destinati a laureati disoccupati. Per costoro è previsto l'impiego lavorativo di un periodo presso l'Università e un successivo periodo di lavoro presso l'azienda, la quale viene messa in contatto con un professore universitario, con lo scopo di formare personale specializzato in un campo specifico. Dopo tale periodo il laureato ha l'opportunità di poter essere assunto all'interno dell'azienda. In questo caso si riscontra un multiplo vantaggio dovuto al fatto che i laureati vengono pagati attraverso questi fondi lavorando "gratis" per la ricerca.

Dopo aver riportato quanto succede in tali rapporti sulla base di un contesto generale che interessa il nostro paese, vediamo ora come tali rapporti tra università e industria hanno ricadute positive e ricadute negative sia a livello locale che a livello extra locale.

Dalle interviste è emerso che collaborare con imprese locali ha diversi vantaggi tra cui:

- l'instaurazione di un rapporto *face-to-face* grazie alla vicinanza geografica;
- la trasmissione di conoscenza tacita;
- la possibilità di creare un *network* di collaborazioni con altri professori presenti in altre Università regionali o nazionali;
- la possibilità di accedere a bandi pensati per realtà locali;
- minor costi di transazione;
- la possibilità di trasferire più facilmente il personale specializzato all'interno delle aziende senza dover sostenere costi aggiunti per il trasferimento;
- la possibilità di apportare vantaggi al nostro territorio grazie alle nuove invenzioni;
- maggior fluidità nello scambio di informazioni.

Tuttavia oltre a questi aspetti positivi i professori hanno riportato anche numerosi aspetti negativi. Ad esempio il professore S.B. del Dipartimento di Scienze del Farmaco (DSF), che ha avuto l'opportunità di collaborare sia con un ente della Nuova Zelanda sia con un'impresa locale situata a Conselve, operante nella produzione di pesticidi, ci ha confidato che il tipo di collaborazione tra le due entità è notevolmente differente. Il docente, che da anni lavora in tale settore, ha riscontrato che la regione del Veneto è all'avanguardia per quanto riguarda la produzione di pesticidi. Tuttavia, la maggior parte delle imprese di tale settore non investono nella ricerca e nell'innovazione per mancanza di fondi.

Questo problema è stato rilevato anche da un altro professore P.C. del Dipartimento di Scienze del Farmaco, operante nel settore delle nanotecnologie, il quale ha intrapreso diverse collaborazioni con imprese extra locali e solamente una collaborazione con un'impresa situata nel nostro territorio. Egli ha sottolineato che nel nostro specifico contesto socio-culturale del Veneto, pur essendoci numerose imprese competenti e attive nel settore delle nanotecnologie, sono veramente poche quelle che dimostrano interesse a collaborare con il sistema universitario. Secondo il professore, i motivi non sono sempre collegati ad una scarsa capacità finanziaria di investimento, ma piuttosto alla mancanza di una visione aperta e fiduciosa al mondo della ricerca, a differenza di altre regioni italiane.

Tuttavia, altri docenti hanno evidenziato la presenza, nel territorio Veneto, di numerose realtà di piccole e medie dimensioni che non sono disposte ad investire nella ricerca. Infatti, ciò è stato dimostrato anche nella letteratura, cioè che sono le imprese di grandi dimensioni ad essere quelle che investono maggiormente nella ricerca e nello sviluppo e ad instaurare collaborazioni con il sistema universitario o enti esterni (Bodas-Freitas, Rossi, Geuna, 2013).

Inoltre, alcuni professori tra cui la professoressa V.C. del Dipartimento (DAFNAE) e il professore A. B. del Dipartimento di scienze del farmaco, hanno riscontrato notevoli difficoltà a far comprendere alle imprese, principalmente venete, che i tempi per sviluppare un progetto di ricerca sono piuttosto lunghi. Infatti, le imprese lavorano in un'ottica di *just-in-time*, secondo la quale il tempo in termini generali è considerato un fattore predominante.

A differenza delle imprese locali, le imprese extra locali secondo un parere fornito dal professor A.B. del Dipartimento (DSF) valutano con maggior precisione l'aspetto dei margini temporali. Oltre a tale considerazione, ci sono altri aspetti positivi da considerare nei rapporti su scala extra locale. Infatti, un altro professore P:C. del Dipartimento (DSF) ha evidenziato diversi vantaggi nel collaborare con le imprese extra locali tra cui: la condivisione di differenti e nuovi approcci di studio, la possibilità di collaborare con imprese che detengono un network più ampio rispetto alle imprese locali, nonché l'opportunità di interagire con

imprese che sono disposte ad investire enormi finanziamenti nella ricerca e nello sviluppo. Infatti, come abbiamo visto nella letteratura le imprese attive nel settore dell'R&S possiedono una maggior vicinanza cognitiva a qualsiasi tipo di Università, senza tener conto della distanza geografica (Belderbos et al., 2004; Laursen and Salter, 2004; Fontana et al., 2006; Laursen, Salter, 2011). A tal proposito possiamo citare le esperienze positive di due ricercatori del Dipartimento di scienze del farmaco. Come abbiamo già detto precedentemente il professor S.B. ha avuto l'occasione di collaborare con un ente della Nuova Zelanda. Tale relazione è nata dieci anni fa grazie all'interessamento dimostrato dall'impresa nei confronti di una pubblicazione effettuata dal docente riguardante una scoperta relativa alla realizzazione di nuovi composti che non sono dannosi per l'ambiente e che nello stesso tempo possano proteggere altre specie animali e vegetali. Tale collaborazione è stata fin da subito molto efficace e basata su solidi principi di fiducia. Infatti, l'ente dopo un primo incontro con il docente dell'Università di Padova, si è dimostrato notevolmente fiducioso nei confronti delle competenze e della capacità professionali del ricercatore. Il professore a questo riguardo ha voluto sottolineare quanto sia importante la fiducia in un rapporto di collaborazione e quanto grazie a tale componente sia possibile instaurare un rapporto solido e duraturo nonostante la distanza geografica. Oltre a ciò il professore ha sottolineato che collaborare con un'impresa estera offre la possibilità di instaurare nuovi rapporti con altre realtà imprenditoriali, nonché garantire nuove e stimolanti esperienze per gli studenti dell'Ateneo patavino.

Un altro professore dello stesso Dipartimento R.N. ha rilevato un grande vantaggio nel collaborare con una multinazionale farmaceutica di origine statunitense, in quanto questa collaborazione ha innalzato il livello di notorietà del gruppo di ricerca su scala mondiale anche dopo molti anni dall'inizio della collaborazione.

Nonostante quanto esposto sopra, attraverso le interviste, sono emersi aspetti svantaggiosi anche nei rapporti sviluppati con aziende extra locali. I principali aspetti negativi sono stati registrati soprattutto nei maggiori costi aggiuntivi sostenuti dai ricercatori per spese di trasferimento del personale nella sede principale dell'azienda, nella mancanza di conoscenza tacita e nella mancanza di un rapporto *face-to-face*.

Infine, dato che il nostro lavoro vuole sottolineare l'importanza della dimensione territoriale nei rapporti tra università e impresa, abbiamo chiesto ai vari docenti se tali collaborazioni, secondo loro hanno una ricaduta positiva a livello territoriale. A tal proposito il professore S.B. del Dipartimento di scienze del farmaco ha espresso il desiderio di voler favorire la nascita di una collaborazione tra un'impresa estera e una locale con cui ha già instaurato ottimi rapporti, proprio con il fine di apportare, grazie a questa collaborazione internazionale,

dei riscontri positivi anche a livello locale. Oltre a ciò, alcuni professori tra cui il professore R.S. del Dipartimento di ICEA e N.R. del Dipartimento di scienze del farmaco hanno sottolineato che tali collaborazioni possono dare la possibilità ai giovani laureati e/o dottorandi, che hanno collaborato alla realizzazione del progetto, di incontrare nuove opportunità lavorative nel mondo imprenditoriale.

A questo proposito il rapporto 2015 dell'Osservatorio università-imprese della Fondazione Crui (Conferenza dei rettori delle università italiane) sostiene che la capacità degli atenei di prevedere e analizzare le esigenze formative e di ricerca necessarie alle aziende va di pari passo con il successo nell'inserimento dei laureati nelle occupazioni, producendo enormi vantaggi reciproci: per le Università, maggiore visibilità internazionale, opportunità di finanziamenti, iniziative imprenditoriali e brevetti; per le imprese, arricchimento delle competenze, innovazione e allargamento dei mercati.

Anche se queste collaborazioni nel complesso, come abbiamo potuto vedere, risultano estremamente positive sotto differenti aspetti, troviamo ancora molte carenze nel sistema universitario italiano riguardante la gestione del trasferimento tecnologico. Infatti, molti professori hanno rilevato l'insufficiente presenza di fondi che l'Università padovana destina ai progetti di ricerca, nonché la carenza di personale destinato ad aiutare l'integrazione tra i due attori e ad assistere attivamente al rapporto di collaborazione. Per andare incontro alla soluzione di tali problemi e per sviluppare al meglio la terza missione, l'ateneo patavino ha istituito il 28 aprile 2016 per primo in Italia "SMART UNIPD", una società a responsabilità limitata, completamente controllata dall'Università di Padova "che si vuole porre sul mercato con la struttura e la flessibilità di un'azienda verso le aziende" come sostiene il Prof. Dughiero, Prorettore al trasferimento tecnologico e ai rapporti con le imprese dell'Università di Padova. In sostanza, SMART UNIPD intende creare tra università e imprese una solida collaborazione basata sull'offerta di una serie di servizi che vanno dalla consulenza all'utilizzo dei laboratori universitari per fare ricerca, dalla cessione dei brevetti alla formazione su aspetti tecnico-scientifici d'avanguardia fino alla proposta di innovative metodologie di *job placement*. SMART UNIPD mira anche a potenziare la resa sul mercato degli *spin-off* quiescenti ricercando investitori e imprenditori capaci di sostenere le imprese universitarie in cambio di innovazione immediata.

CONCLUSIONI

Nel presente lavoro è stato evidenziato la complessità che il trasferimento tecnologico incontra nel rapporto tra Università e impresa, tenendo conto soprattutto dell'aspetto territoriale.

Dall'analisi della letteratura è emerso un quadro caratterizzato da diverse sfaccettature, poiché la realizzazione concreta della terza missione dell'università e il contributo di quest'ultima allo sviluppo dell'area circostante, risultano diverse a seconda degli obiettivi, del livello della ricerca, della storia dell'Università e delle caratteristiche economiche culturali del territorio.

Durante la nostra ricerca abbiamo visto come tra gli obiettivi di crescita delle Università siano presenti il coinvolgimento nelle dinamiche di sviluppo urbano e regionale, divenendo in alcuni casi attori importanti nella definizione di progetti di sviluppo, nel coordinamento di networks regionali e nella *governance* urbana. Per questo motivo non si può non pensare alle potenzialità dell'Università come punto di riferimento per la comunità locale, uno spazio di condivisione della conoscenza, di inclusione sociale e culturale, di collaborazione e partecipazione attiva, in grado di generare nuove idee e nuovi modelli di sviluppo complessivo della città e della regione.

L'Università di Padova, la nostra Università, rappresenta un valido esempio di quanto la sua presenza influisce positivamente sul territorio locale e regionale, grazie anche alle attività di trasferimento tecnologico. Infatti, come abbiamo potuto riscontrare dalla nostra analisi empirica, il nostro Ateneo ha intrattenuto numerose collaborazioni con imprese del territorio, dando così la possibilità, alla nostra regione, di rimanere al passo con i tempi e di poter competere anche con imprese internazionali. Inoltre, attraverso lo studio effettuato, abbiamo sottolineato che le imprese che collaborano maggiormente con la nostra Università sono imprese che appartengono al mondo della meccanica, dei trasporti, delle costruzioni e dell'edilizia. Tali imprese, per loro natura, hanno la necessità di collaborare soprattutto con Università locali, con le quali possono instaurare contatti *face-to-face*, nonché collaborare costantemente e attivamente nella realizzazione di determinati progetti.

Il nostro studio ha messo chiaramente in evidenza che l'Ateneo patavino riceve ingenti risorse finanziarie attraverso la collaborazione con imprese locali operanti nel settore dell'elettronica industriale, dell'elettromeccanica, dell'automazione e delle costruzioni. Queste imprese che solitamente sono di medie e grandi dimensioni, proprio per il settore a cui appartengono, sono

interessate ad investire nell'innovazione tecnologica, per cui si appoggiano alle nostre strutture per avere un'interazione costante e aggiornata sui nuovi studi e sulle nuove tecnologie.

Sotto l'aspetto dei rapporti con altre realtà, si è evidenziato che pur non essendoci una quantità elevata di contratti stipulati con imprese extra locali, i contratti esistenti hanno portato numerose risorse finanziarie alla nostra Università. Questo può essere dovuto al fatto che la nostra Università accoglie numerosi docenti noti e pertanto facilmente visibili anche da imprese extra locali attraverso nuovi brevetti, consultazione di riviste scientifiche, meeting e conferenze.

Attraverso questo studio e grazie alle interviste rilasciate dai docenti della nostra Università, abbiamo potuto constatare l'esistenza di molti fattori favorevoli alla diffusione del trasferimento tecnologico, il quale ha avuto un impatto positivo soprattutto a livello territoriale.

Nonostante ciò sono presenti anche reali e attuali criticità. Tra queste, come emerso dalle interviste, è la notevole presenza nel nostro territorio di imprese di piccole e medie dimensioni, che per ragioni finanziarie, per la mancanza di una visione aperta verso la ricerca e per paura di effettuare investimenti senza un riscontro immediato, non sono propense ad investire nella collaborazione con l'Università. Oltre a ciò, i professori intervistati, hanno evidenziato altre carenze dovute all'insufficienza di fondi per la ricerca messi a disposizione dall'Università di Padova, nonché la necessità di snellire le procedure burocratiche per ottenere la brevettazione in tempi adeguati, grazie anche all'impiego di nuove figure dedite a tale aspetto. Dalle interviste riportate è emersa anche la necessità di promuovere una miglior interazione tra il mondo universitario e la *governance* territoriale, al fine di rendere più solide le collaborazioni già esistenti con il mondo imprenditoriale, nonché favorire la diffusione della conoscenza la quale può, come abbiamo visto, avere un impatto positivo sul tessuto socio economico del nostro territorio.

Arrivati a questo punto dell'elaborato, possiamo concludere che i temi e il caso dell'Università di Padova che abbiamo ampiamente analizzato, possono essere considerati un contributo allo sviluppo di un argomento destinato ad essere ulteriormente arricchito e perfezionato. Risulta importante sottolineare quanto l'Università, attraverso il trasferimento tecnologico, possa rappresentare un attore fondamentale per lo sviluppo territoriale, nonché una figura portante che possa offrire un solido sostegno agli studenti, dottorandi e ricercatori che desiderano intraprendere questo percorso, caratterizzato da tanto sacrificio, impegno e dedizione.

BIBLIOGRAFIA

Abbate T., (2012), *Market orientation nelle imprese ad elevato contenuto economico. Indagine sugli spin-off accademici italiani*, Milano: FrancoAngeli.

Aims C., Mcguinness, Jr (2008), *Globally Competitive, Locally Engaged: The Case of Kentucky*, Higher Education Management and Policy Volume 20, No. 2

Arvanitis S., Kubli U., Woerter M., (2008) *University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland: What university scientists think about co-operation with private enterprises*, Research Policy 37, 1865-1883.

Baccarani C., Brunetti F., Giarretta E., (2012), *Il governo dell'impresa tra principi, modelli, tecniche e prassi*, Giappichelli Editore.

Balconi M., Passannanti A., (2006), *I parchi scientifici e tecnologici nel nord Italia*, Milano: FrancoAngeli.

Belderbos R., Carree M., Diederer B., Lokshin B., Veugelers R., (2004), *Heterogeneity in R&D cooperation strategies*, International Journal of Industrial Organization, in press.

Bekkers R., Bodas Freitas I.M. (2008). *Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter?*. Research Policy 37, 1837–1853.

Bianchi M., Piccalunga A., (2012), *La sfida del trasferimento tecnologico: le Università italiane si raccontano*, Milano:Springer-Verlag.

Bruneel, J., D'Este P., Salter A., (2010), *Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration*, Research Policy 39, 858–868.

Cantù C., (2013), *Innovazione e prossimità relazionale. Il contesto dei parchi scientifici tecnologici*, Franco Angeli.

Capone F., (2016), *Open Innovation, dinamiche relazionali e strategia. Aspetti teorici ed evidenze empiriche*, G. Giappichelli Editore.

Cappellin R., (2010), *The Governance of Regional Knowledge Networks Scienze Regionali*, 9,3: 5-42.

Castellet M., D'Acunto M., (2006), *Marketing per il territorio. Strategie e politiche per lo sviluppo locale nell'economia globalizzata*, Franco Angeli.

Chiacchetti A., Leone F.E., (2007), *Ricerca scientifica e trasferimento tecnologico: generazione e valorizzazione e sfruttamento della conoscenza nel settore biomedico*, Milano: FrancoAngeli.

Codini A., (2013), *Knowledge-based innovation. La conoscenza al servizio dell'innovazione*, FrancoAngeli.

Cross E., Pickering H., (2008), *The Contribution of Higher Education to Regional Cultural Development in the North East of England*, Higher Education Management and Policy Volume 20, No. 2.

Del Vecchio P., Passiante G., (2015), *Imprenditorialità, marketing ed innovazione. Dinamiche competitive per le imprese e i territori nello scenario della digital economy*, Franco Angeli.

D'Este P., Perkmann M., (2011), *Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations*, J Technol Transf 36, 316–339.

Dosi G., (1982), *Technological paradigms and technological trajectories*, Research Policy 11, 147–162.

Drabenstott M., (2008), *Universities, Innovation and Regional Development: A View from the United States*, Higher Education Management and Policy Volume 20, No. 2.

Drucker P., (1985), *Innovation and Entrepreneurship*, Butterworth-Heinemann.

Edward B. Roberts, (1991), *Entrepreneurs in High Technology: Lessons from MIT and Beyond*, New York: Oxford University Press.

Etzkowitz H., Leydesdorff L., (2000), *The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, *Research Policy* 29, pp. 109- 123.

Fontana R., Geuna A., Matt M., (2006), *Factors affecting university–industry R&D projects: the importance of searching, screening and signaling*, *Research Policy* 35, 309–323.

Fratesi U., Pellegrini G., (2013), *Territorio, istituzioni, crescita. Scienze regionali e sviluppo del paese*, Franco Angeli.

Garlick S., Langworthy A., (2008), *Community Engagement: Developing a National Approach in Australia*, *Higher Education Management and Policy–volume 20, N Volume 20, No. 2.*

Giaretta E., (2013), *Piccola impresa e trasferimento tecnologico: i "tessitori" dell'innovazione*, Giappichelli Editore.

Goddard J., Puukka J., (2008), *The Engagement of Higher Education Institutions in Regional Development: An Overview of the Opportunities and Challenges*, *Higher Education Management and Policy* Volume 20, No. 2.

Hagedoorn J., Schakenraad J., (1994), *The effect of strategic technology alliances on company performance*, *Strategic Management Journal*.

Iacono G., (2000), *L'organizzazione basata sulla conoscenza. Verso l'applicazione del Knowledge management in azienda*, FrancoAngeli.

Krabel S., Mueller P., (2009), *What drives scientists to start their own company? An empirical investigation of Max Planck Society scientists*, *Research Policy* 38, 947–956.

Lacetera N.,(2009), *Different Missions and Commitment Power in R&D Organizations: Theory and Evidence on Industry-University Alliances*, Organization Science, pp. 565-582

Landry C., (2000), *The creative City: A toolkit Urban Innovators*, Earthscan.

Lane PJ, Koka BR, Pathak S (2006), *The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct*, Academy of Management Review 31(4): 833-863.

Laursen K., Salter A., (2004), *Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation?*, Research Policy 33, 1201–1215.

Lawton Smith H., Bagchi-Senc S., (2012), *The research university, entrepreneurship and regional development: Research propositions and current evidence*, Entrepreneurship & Regional Development Vol. 24, Nos. 5–6, 383–404.

Lazzeroni M., (2004), *Geografia della conoscenza e dell'innovazione tecnologica. Un'interpretazione dell'innovazione tecnologica*, Franco Angeli.

Lazzeroni M. (2013), *Identità e immagine della città della conoscenza e dell'innovazione: teorie, politiche, strategie*, Rivista Geografica Italiana, 121, pp. 99-117.

Lazzeroni M., (2013), *L'interazione tra Università e contesto territoriale: prospettive di analisi ed esperienze europee*, Annali del dipartimento di metodi e modelli per l'economia il territorio e la finanza.

Lee Y.S., (2000), *The Sustainability of University-Industry Research Collaboration: An Empirical Assessment*, Journal of Technology Transfer, 25: 111-133.

Levin, R.C., (1988), *Appropriability, R&D spending and technological performance*. The American Economic Review 78 (2), 424–428.

Lindelo P., Lofsten H., (2004), *Proximity as a Resource Base for Competitive Advantage: University-Industry Links for Technology Transfer*, Journal of Technology Transfer, 29, 311–326, 2004.

Mariotti S., (2005), *Internazionalizzazione, innovazione e crescita dell'industria italiana*, Franco Angeli.

Marsili, O., (2001), *The Anatomy and Evolution of Industries: Technological Change and Industrial Dynamics*, Edward Elgar, Cheltenham, UK and Northampton, MA.

Martinelli A., Meyer M., Tunzelmann N., (2008), *Becoming an entrepreneurial university? A case study of knowledge exchange relationships and faculty attitudes in a medium-sized, research-oriented university*, J Technol Transfer 33:259–283.

McGuinness A., (2008), *Globally Competitive, Locally Engaged: The Case of Kentucky*, Higher Education Management and Policy Volume 20, No. 2.

Meyer-Krahmer F., Schmoch U., (1998), *Science-based technologies: university-industry interactions in four fields*, Research Policy 27, 835-851.

Montanari F., (2011), *Territori creativi. L'organizzazione delle politiche a supporto della creatività*. Egea.

Muscio A., (2008), *Il trasferimento tecnologico in Italia: risultati di un'indagine sui dipartimenti universitari*. Bologna: Il Mulino.

Nonaka I., (1994), *A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation*. Organization Science, 5, 14-37.

Nonaka I. and Takeuchi H., (1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York.

OECD (2008), *Higher Education and Regional Development: Introduction to the Special Issue*, in *Higher Education Management and Policy*, Volume 20 Issue 2: Higher Education and Regional Development, OECD Publishing, Paris.

Pavitt K., (1984), *Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory*, *Research Policy* 13, pp. 343-373.

Perkmann M., Walsh K., (2008), *Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry*, *Research Policy* 37, 1884–1891.

Perkmann M., Tartari, V., McKelvey M., Autio E., Broström, A., D'Este P., Fini R., Geuna, A., Grimaldi R., Hughes A., Krabel S., Kitson M., Llerena P., Lissoni F., Salter A., Sobrero M., (2013), *Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations*, *Research Policy* 42, 423– 442.

Perkmann M., Walsh K., (2009), *The two faces of collaboration: impacts of university-industry relations on public research*, *Industrial and Corporate Change*, pp. 1-33.

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

Salter, A.J., Martin, B.R., (2001), *The economic benefits of publicly funded research: a critical review*, *Research Policy* 30, 509–539.

Santoro M., Chakrabarti A.,(2002), *Building social capital and learning environment in university – industry relationships*, *Int. J. Learning and Intellectual Capital*, Vol. 1, No. 1.

Siegel S., Veugelers R., Wright M., (2007), *Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications*, *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 23, Number 4, pp.640–660

Tobin J., (1969), *A General Equilibrium Approach to Monetary Theory*, *Journal of Money, Credit and Banking*, Feb.

Welsh R., Glenna L., Lacy W., Biscotti D., (2008), Close enough but not too far: Assessing the effects of *university–industry research relationships and the rise of academic capitalism*, *Research Policy* 37, 1854–1864.

Wright M., Clarysse, B., Lockett., A., Knockaert, M. (2008), *Mid-range universities' linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries*, *Research Policy* 37, 1205–1223.

SITOGRAFIA

- Regolamenti ricerca, prestazioni conto terzi, pubblicazioni e vari dell'Università di Padova: [//www.unipd.it/universita/statuto-e-regolamenti/regolamenti/ricerca-prestazioni-conto-terzi-pubblicazioni-e-vari](http://www.unipd.it/universita/statuto-e-regolamenti/regolamenti/ricerca-prestazioni-conto-terzi-pubblicazioni-e-vari);
- www.unipd.it;
- <https://www.regione.veneto.it/web/programmazione/defr>;
- www.pd.camcom.it
- www.censis.it;
- http://www.scuola24.ilsole24ore.com/art/universita-e-ricerca/2015-07-31/piu-sinergie-atenei-e-imprese-175304.php?uuid=ACJDb1a&refresh_ce=1;
- www.padovanet.it;
- <https://www.crui.it/>;
- www.provincia.pd.it;
- www.universitaimprese.it;
- www.zip.padova.it;
- www.anvur.org