

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



Facoltà di Ingegneria

Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

**Gestione della Proprietà
Intellettuale in ambito
universitario: analisi delle
normative e dei regolamenti**

Relatore: Professor Muffatto Moreno

Laureando: Marchini Maurizio

Matricola: 603640

Anno Accademico 2009/2010

Ringraziamenti

Scrivere questa tesi non sarebbe stato possibile senza il supporto e la collaborazione di molte persone. Mi sento in dovere di ringraziare innanzitutto il mio relatore, il Professor Muffatto, che mi ha guidato e supportato durante la scrittura di questa tesi e con il quale ho avuto modo di instaurare un rapporto di reciproca fiducia.

Ringrazio la Professoressa Daniela Segà per il tempo che mi ha gentilmente dedicato, per il materiale fornitomi e per tutte le domande alle quali ha pazientemente risposto. Ringrazio il Professor Arturo Lorenzoni che, accettando l'intervista, mi ha permesso di capire come funziona uno spin-off e ha evidenziato quali sono alcuni dei problemi da risolvere. Ringrazio il dottor Pietro Busnardo per il tempo dedicato e per le preziose informazioni fornite in materia di Venture Capital e finanziamenti alla ricerca. Ringrazio infine il dottor Andrea Berti con il quale ho avuto modo di approfondire il funzionamento di un ufficio per il trasferimento tecnologico.

Un pensiero, forse il più importante, è rivolto ai miei genitori per l'aiuto e la comprensione senza i quali, questi anni di studi che mi hanno portato alla laurea, non sarebbero stati sostenibili. Ringrazio gli amici, i colleghi di studio e tutte le persone che mi hanno pazientemente sopportato in questi anni di libri ed esami. Infine ringrazio Dio perché se non fosse stato al mio fianco non ce l'avrei fatta!

PS: Grazie anche a tutte le ragazze che mi hanno distratto dai molti libri letti in questi anni... e che spero continuino a distrarmi...

Indice

Ringraziamenti	3
Indice	4
Indice delle figure	7
Indice delle tabelle	7
1 - Introduzione	9
2 - Gli spin-off e i regolamenti d'ateneo	10
2.1 - Definizioni	10
2.2 - La nascita degli spin-off universitari in Italia	12
2.3 - Classificazione e regolamentazione degli spin-off	14
2.4 - La struttura dei regolamenti spin-off negli atenei	15
2.4.1 – Definizioni adottate	15
2.4.2 – Attori	16
2.4.3 – Partecipazione dell'ateneo nella nuova società	16
2.4.4 – Clausole e patti parasociali	17
2.4.5 – Partecipazione del personale	18
2.4.6 – Utilizzo del logo d'ateneo e definizione delle licenze	19
2.4.7 – Utilizzo strutture e definizione delle licenze	19
2.4.8 – Disposizioni per la proprietà intellettuale	20
2.4.9 – Regolamentazione delle situazioni di conflitto di interesse	20
2.5 - Situazione generale negli atenei italiani	21
2.6 - Conclusioni	26
3 - Fotografia dell'attuale situazione degli spin-off universitari in Italia	27
3.1 - Sopravvivenza degli spin-off	34
3.2 - Conclusioni	35
4 - Fotografia dell'attuale situazione degli spin-off universitari nel mondo	36
4.1 - Gli investimenti in R&D	38
4.2 – Produzione Scientifica	46
4.3 – Indice di efficienza scientifica	47
4.4 – Popolazione di ricercatori	48
4.5 – Quantità di brevetti prodotti	50
4.6 – Indice di efficienza brevetti	50
4.7 – Produttività di spin-off	51
4.8 – Indice di efficienza creazione spin-off	53
4.9 - Conclusioni	54
5 - Chi fa ricerca in Italia	56
6 - Fotografia nazioni leader	58
6.1 - Finlandia	58
6.2 - Spagna	59
6.3 - UK	60
6.4 - Corea del Sud	63
6.5 - USA	64
6.6 - Conclusioni	66
7 - Disposizioni in materia di Proprietà Intellettuale	67
7.1 - Conclusioni	73
8 - Intervista ad uno Spin-Off	74
9 - Il sistema degli UTT in Italia	76
9.1 - Conclusioni	81
10 - Intervista ad un UTT	83

11 - Private Equity e Venture Capital in Italia	85
11.1 . Investimenti attivi.....	88
11.2 – Confronto Internazionale	91
11.3 - Conclusioni	93
12 - Intervista ad un Venture Capital	95
13 - Disposizioni in materia di aspettativa lavorativa	97
14 - Conclusioni e proposte	98
Riferimenti	102

Indice delle figure

<i>Figura 1 – Tassonomia spin-off.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2 – Timeline nascita spin-off in Italia.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3 - Distribuzione degli atenei considerati sul territorio italiano</i>	<i>21</i>
<i>Figura 4 - Numero di imprese spin-off della ricerca pubblica create in Italia per anno di costituzione</i>	<i>28</i>
<i>Figura 5 - Distribuzione geografica delle imprese spin-off nelle macro aree italiane e relativa età media</i>	<i>29</i>
<i>Figura 6 - Distribuzione geografica delle imprese spin-off create e relativa età media</i>	<i>30</i>
<i>Figura 7 – Settori di attività degli spin-off nell’industria italiana e relativa età media.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 8 – Linea temporale della diffusione dello spin-off nelle regioni italiane.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 9 – Numero medio spin-off avviati annualmente negli atenei italiani</i>	<i>33</i>
<i>Figura 10 – GDP delle maggiori nazioni al mondo o di interesse</i>	<i>38</i>
<i>Figura 11 – Percentuale del GDP investito in R&D delle maggiori nazioni al mondo o di interesse</i>	<i>39</i>
<i>Figura 12 – Valore effettivo degli investimenti in R&D delle maggiori nazioni al mondo o di interesse.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 13 – BERD Spesa in R&D nel settore industriale.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 14 – HERD Spesa in R&D nel settore Higher Education</i>	<i>43</i>
<i>Figura 15 – GOVERD Spesa in R&D nel settore Governative</i>	<i>43</i>
<i>Figura 16 – PNPERD Spesa in R&D nel settore Private non-profit.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 17 – Spesa in R&D da parte delle università nei paesi di interesse</i>	<i>45</i>
<i>Figura 18 – Numero di citazioni registrate nel 2008 nei paesi di interesse</i>	<i>46</i>
<i>Figura 19 – Indice di efficienza scientifica</i>	<i>47</i>
<i>Figura 20 - Numero di ricercatori nel settore Higher Education FTE</i>	<i>48</i>
<i>Figura 21 – Numero di ricercatori ogni 1000 lavoratori.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 22 – Numero di brevetti triadici presentati dalle nazioni di interesse.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 23 – Indice di efficienza brevetti.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 24 – Numero di spin-off creati annualmente</i>	<i>52</i>
<i>Figura 25 – Indice di efficienza creazione spin-off.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 26 – Andamento indici imprese spin-off in Spagna nel periodo 2004-2008 correlate agli atenei</i>	<i>59</i>
<i>Figura 27 – Andamento indici nascita imprese spin-off in UK nel periodo 2002-2009.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 28 – Andamento indici imprese spin-off in UK nel periodo 2002-2009</i>	<i>61</i>
<i>Figura 29 – Andamento indici imprese spin-off negli USA nel periodo 1994-2008 correlate agli atenei.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 30 – Flow Chart Normativa sui brevetti.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 31 – Flow Chart Regolamento d’ateneo in materia di brevetti e spin-off.....</i>	<i>71</i>
<i>Figura 32 – Anno di costituzione degli UTT in Italia</i>	<i>75</i>
<i>Figura 33 – Importanza degli obiettivi istituzionali degli UTT triennio 2006-2008</i>	<i>76</i>
<i>Figura 34 – Politiche UTT nel triennio 2006-2008</i>	<i>77</i>
<i>Figura 35 – Funzioni svolte dagli UTT</i>	<i>78</i>
<i>Figura 36 – Età media UTT</i>	<i>79</i>
<i>Figura 37 – Numero medio addetti negli UTT</i>	<i>80</i>
<i>Figura 38 – Evoluzione del numero degli operatori in Italia</i>	<i>85</i>
<i>Figura 39 – Monitoraggio operatori per tipologia</i>	<i>86</i>
<i>Figura 40 – Numero di operatori attivi nei campi di Private Equity nel 2009</i>	<i>87</i>
<i>Figura 41 – Evoluzione dei fondi raccolti</i>	<i>88</i>
<i>Figura 42 – Evoluzione origine dei capitali raccolti sul mercato</i>	<i>89</i>
<i>Figura 43 – Mappa indice di attrattività</i>	<i>90</i>

<i>Figura 44 – Ranking indice di attrattività</i>	<i>91</i>
<i>Figura 45 – Confronto indici di opportunità nelle nazioni leader</i>	<i>92</i>

Indice delle tabelle

<i>Tabella 1 – Definizioni e quote di partecipazioni negli spin-off secondo i maggiori atenei italiani</i>	<i>22</i>
<i>Tabella 2 – Concessione del logo, utilizzo delle strutture, gestione dei diritti di PI negli atenei italiani</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 3 – Indici di spesa in R&D nelle nazioni di interesse</i>	<i>41</i>
<i>Tabella 4 – Numero di spin-off create annualmente</i>	<i>51</i>
<i>Tabella 5 – Proposte</i>	<i>100</i>

1 - Introduzione

Negli ultimi anni abbiamo assistito alla progressiva crescita del mondo accademico italiano sia in termini di numero di studenti, che in termini di qualità della didattica. Esiste però un denominatore comune che sta alla base dei molti progressi fatti dall'università italiana, ossia la collaborazione sempre più stretta tra università e impresa. Questa collaborazione, che all'estero è molto più spinta rispetto al nostro Paese, può essere vista sotto molteplici aspetti. Si può vedere come la partecipazione delle aziende private alla ricerca d'ateneo, come la collaborazione delle imprese nella collocazione degli studenti meritevoli, come l'istituzione di innumerevoli concorsi per promuovere le idee migliori che nascono nei nostri atenei e, infine, come lo sviluppo degli spin-off universitari.

Questa tesi nasce dalla provocazione espressa da un Venture Capital durante un convegno, il quale esprimeva le proprie perplessità circa l'effettiva utilità di finanziamento nei confronti di progetti di ricerca universitari e di imprese spin-off create da ricercatori dei nostri atenei. Partendo da quest'osservazione, ho condotto un'indagine approfondita circa l'attuale "stato dell'arte" dei tre attori più importanti che recitano in questo scenario ossia gli spin-off, i Venture Capital e gli Uffici di Trasferimento Tecnologico. Con questa indagine ho voluto mettere in evidenza quali sono i fattori di merito del nostro sistema e quali sono invece le criticità che i nostri atenei non si sono ancora scrollati di dosso, per cercare di individuare quali possono essere le azioni da intraprendere per incentivare la competitività del nostro sistema universitario.

L'obiettivo principe di questa tesi è quello di fornire alle strutture competenti una serie di consigli per cercare di imitare i modelli di successo stranieri nel rispetto delle normative presenti nel nostro Paese e nel rispetto dell'indipendenza dei nostri atenei. Sono infatti ben consapevole delle limitazioni presenti nel nostro sistema sia in termini di normative che in termini economici ma sono altrettanto convinto che l'attuale prospettiva dalla quale è vista la collaborazione università-impresa, può non essere l'unica e può non essere la più efficace.

2 - Gli spin-off e i regolamenti d'ateneo

Nell'ultimo decennio, il sistema universitario italiano ha visto nascere varie realtà totalmente nuove per esso che lo stanno portando ad imitare alcuni modelli stranieri di notevole impatto sociale ed economico. Mi riferisco alle *start up* e agli *spin-off*.

Inizio quindi col dare qualche definizione per tentare di fare un po' di chiarezza su ciò che andrò a trattare.

2.1 - Definizioni

Per quanto riguarda il termine *start up* esso sta ad indicare *l'operazione ed il periodo durante il quale si avvia un'impresa*. Si tratta di solito di imprese appena costituite, nelle quali vi sono ancora processi organizzativi in corso. [1]

Questa definizione identifica discretamente bene ciò che si intende per *start up* ma, per avere un maggiore grado di precisione, preferisco adottare la definizione di *start up* utilizzata da DPixel, una tra le società italiane di riferimento per quanto riguarda la creazione ed il supporto di *start up*. [2]

Per *start up*, DPixel intende una *società che opera nel campo dei media digitali e dell'High Tech e si sviluppa attorno ad un unico progetto*. Questo tipo di attività nasce solitamente dall'idea di una o più persone che, individuato un bisogno o un'esigenza della società ancora insoddisfatta cercano un metodo per poter colmare tale lacuna. Questo porta allo sviluppo di una nuova tecnologia o all'utilizzo in modo innovativo di una tecnologia esistente che si dovrebbe concludere con la realizzazione di un prodotto non ancora esistente sul mercato. [3]

Questa definizione, abbastanza precisa riguardo cosa si intende e quale è il fine di una *start up*, pecca solamente di un piccolo particolare che però, a mia opinione, è di notevole impatto. Per DPixel, l'obiettivo ultimo della creazione di una *start up*, è quello di *realizzare un prodotto ancora non esistente sul mercato*. Questa frase secondo me è incompleta in quanto, gran parte delle *start up* attualmente "in cantiere" non si occupano di realizzare prodotti ma bensì, di fornire un servizio, solitamente via web. Le barriere d'ingresso sono infatti decisamente minori per le aziende che si occupano di servizi rispetto a quelle che realizzano un prodotto vero e proprio da immettere sul mercato, basti pensare ai costi dei macchinari e alla progettazione.

A questo punto posso ipotizzare una definizione il più precisa possibile su cosa consiste una *start up*. Per *start up* intendiamo un'azienda (o società) di recente costituzione, la quale opera nel campo dell'High Tech. La mission aziendale consiste nell'immettere sul mercato un prodotto o fornire un servizio, nato dall'utilizzo innovativo di tecnologie esistenti, o dallo sviluppo di tecnologie totalmente nuove, per colmare un bisogno insoddisfatto del cliente.

Ora che abbiamo una definizione abbastanza precisa su cosa intendiamo per *start up*, passiamo ad analizzare un'altra entità che sta nascendo nel panorama universitario italiano: gli *spin-off*.

Prendendo come riferimento la definizione riportata sul sito del MIUR, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca [4], con il termine *spin-off*, che alla lettera significa "gemmazione", si intende

la costituzione di una nuova entità giuridica (società di capitali o a responsabilità limitata), a partire dalle risorse di una società preesistente o da altre imprese. [5]

Questa metodologia di creazione di impresa non è totalmente nuova in Italia, basti pensare che è sufficiente staccarsi da un'azienda di cui si faceva parte e aprirne una nuova pur continuando a fare ciò che si faceva prima per poter parlare di "spin-off". La vera novità alla quale siamo di fronte in questo momento in Italia, riguarda l'avvio di spin-off a partire dalle università o, più in generale, dagli enti pubblici di ricerca.

Mentre infatti, l'utilizzo di spin-off nelle università americane prima ed inglesi poi, come strumento per valorizzare e remunerare la ricerca, risale alla fine degli anni sessanta, in Italia è una realtà del tutto nuova e finora assente ma con importanti previsioni di crescita.

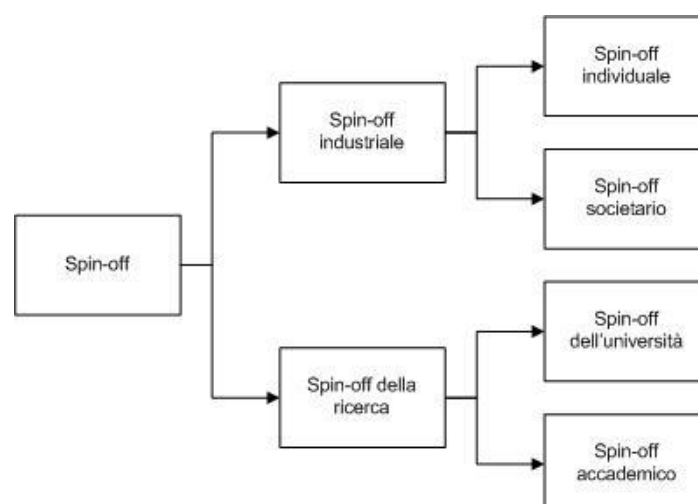
Prima di proseguire occorre fare alcune precisazioni circa questo termine onde evitare eventuali fraintendimenti. Il termine spin-off è infatti utilizzato in molti contesti ma occorre fare delle distinzioni importanti. Possiamo innanzitutto distinguere in esso due grandi branchie che si articolano rispettivamente in *Spin-off Industriali* e *Spin-off della Ricerca*.

La prima tipologia, lo Spin-off Industriale, racchiude le attività imprenditoriali generate da un'impresa già avviata e può essere di due tipi: individuale o societario. Nel caso di "spin-off industriale individuale" si tratta di imprese create da un individuo o più persone che decidono di staccarsi da un'organizzazione per avviare un'attività in modo autonomo, mentre si parla di "spin-off industriale societario", quando una specifica attività dell'impresa madre viene trasferita ad una nuova unità indipendente.

Lo Spin-off della Ricerca rappresenta, invece, un'iniziativa imprenditoriale nata per gemmazione da ambienti accademici o da istituzioni di ricerca. Tali imprese nascono per iniziativa di un gruppo di ricercatori o professori che si distaccano dall'organizzazione di cui fanno parte per avviare un'attività imprenditoriale indipendente, finalizzata allo sfruttamento di competenze ed attività di ricerca maturate all'interno dell'organizzazione, con la quale, nella maggior parte dei casi, intrattengono stretti rapporti di collaborazione [6]. In questa categoria si distinguono inoltre altri due rami in base alla tipologia di partecipazione che l'ateneo ha con l'azienda spin-off creata; avremo infatti Spin-off dell'Università nel caso in cui l'università partecipi alla compagine sociale dell'azienda, Spin-off Accademici altrimenti.

Riassumendo quindi, la tassonomia degli spin-off può essere sintetizzata dal grafico in figura 1.

Figura 1 – Tassonomia spin-off



Nell'ambito universitario, l'avvio di Spin-off dalla ricerca, viene inteso sia come *strumento di valorizzazione del patrimonio conoscitivo dell'ateneo* che come *trasferimento al sistema produttivo di nuove conoscenze in campo scientifico e tecnologico*. [7]

Secondo quanto viene riportato dal Ministero, uno tra gli obiettivi principali degli spin-off è quello di *favorire il contatto tra le strutture di ricerca universitarie, il mondo produttivo e le istituzioni del territorio, per sostenere la ricerca e diffondere nuove tecnologie con ricadute positive sulla produzione industriale e il benessere sociale del territorio*.

Probabilmente, la parte fondamentale della frase che ho riportato sopra sta nelle parole "favorire il contatto". Dico questo perché, come ben sappiamo, molti dei problemi riscontrati da parte di docenti, studenti e mondo del lavoro, sta proprio in una scarsa comunicazione e, di conseguenza, la collaborazione tra gli enti universitari e l'imprenditoria italiana non è ancora realmente decollata se confrontata con altre realtà economiche. Un esempio lampante è la Silicon Valley dove, nel raggio di soli 60 km abbiamo circa 5000 aziende hi-tech e un tasso di nascita delle start-up pari a 500 all'anno, dati questi, che farebbero impallidire anche le zone più virtuose del nostro Paese.

2.2 - La nascita degli spin-off universitari in Italia

Come accennato pocanzi, nel sistema universitario italiano, il concetto di spin-off è di recente nascita. Il primo passo che permise l'attuazione di questo "distaccamento" di idee dall'università verso il mondo dell'imprenditoria lo possiamo collocare nel 1999 quando l'allora Governo D'Alema emanò il Decreto Legislativo numero 297 del 27 luglio 1999.

In tale decreto, la cui intestazione recita: "Riordino della disciplina e lo snellimento delle procedure per il sostegno della ricerca scientifica e tecnologica, per la diffusione delle tecnologie, per la mobilità dei ricercatori" [8], viene disciplinata l'attività di ricerca scientifica e tecnologica, estendendo il campo d'azione delle università ad interventi volti alla creazione di spin-off, con l'intento di favorire l'occupazione giovanile ed incentivare il trasferimento tecnologico.

Un secondo importante passo avvenne l'anno successivo, quando il Ministero emanò il Decreto Ministeriale numero 593 dell'8 agosto 2000 [9] nel quale divennero operative le disposizioni contenute nel Decreto Legislativo 297/99 rendendo possibile l'accesso ai finanziamenti (questo Decreto Ministeriale diventò infine operativo il 17 febbraio 2001 in seguito alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale numero 14 del 18 gennaio 2001). In tale decreto vennero infatti stabiliti i "paletti" per quanto riguarda i finanziamenti statali per queste iniziative di carattere imprenditoriale; in particolare, fu stabilito che tutti gli interventi disciplinati da tale decreto sarebbero stati finanziati mediante il Fondo Agevolazioni alla Ricerca (FAR).

Il FAR, erede del Fondo Speciale Ricerca Applicata, è un fondo di rotazione, ossia uno stanziamento pubblico che periodicamente viene alimentato e viene gestito direttamente dal MIUR. I soggetti che possono attingere da questo fondo sono molteplici: le attività di ricerca industriale e le attività che mirano a concretizzare i risultati della ricerca in un progetto, in un prototipo di nuovo prodotto o in un impianto pilota per un nuovo processo (rientriamo quindi nell'ambito di start up e spin-off, soprattutto di carattere universitario in quanto collegati direttamente alla ricerca) [10].

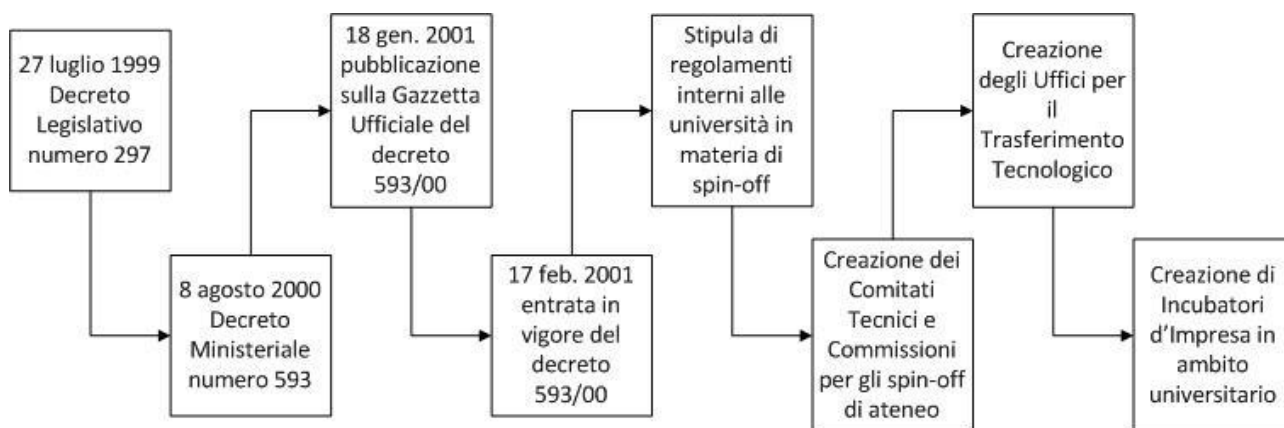
In seguito a queste sollecitazioni da parte del MIUR, molte università del nostro Paese iniziarono a fare i primi passi nella direzione indicata e cominciarono ad emanare dei regolamenti interni in materia di creazione e gestione di spin-off. La pubblicazione di questi regolamenti avvenne diluita negli anni a partire dal 2002; non tutte le università infatti si mossero fin da subito. Ad ogni modo, attualmente, gran parte delle istituzioni accademiche italiane hanno emanato un proprio regolamento interno per la creazione e la gestione degli spin-off.

Un'altra tappa molto importante nella storia della nascita degli spin-off in Italia, conseguenza dell'emanazione dei regolamenti interni agli atenei, riguarda la costituzione di appositi Comitati Tecnici Spin-off di Ateneo (o Commissione Spin-off), organismi interni alle università con compiti ben precisi in materia di valutazione e verifica delle attività degli spin-off stessi. In molte università, oltre a questo comitato o commissione, è stato anche istituito un apposito Ufficio per il Trasferimento Tecnologico (UTT) andando ad uniformarsi con i maggiori atenei esteri che, già da alcuni decenni, si erano dotati di questa importante struttura. Attualmente, come analizzeremo meglio in seguito, sono 58 le università del nostro Paese che si sono dotate di un UTT e, nel 91,4% dei casi, la nascita di tale organismo è avvenuta dopo il 2001. [11]

Un'ultima tappa che è doveroso menzionare riguarda la recente apertura all'interno degli atenei di appositi incubatori d'impresa, strutture a cavallo tra l'università e il mondo della finanza, concepite per facilitare e sostenere la nascita e il successivo sviluppo, di aziende e attività produttive innovative (di piccole e medie dimensioni) provenienti dall'ambiente universitario. Attualmente sono ancora pochi gli atenei che si sono dotati di un proprio incubatore ma il trend che si sta registrando è di un progressivo interessamento delle università in questa direzione. Il funzionamento di questi "incubatori d'ateneo" è molto simile a quello degli incubatori privati offrendo servizi di consulenza strategica, con esperti che durante il periodo di start-up contribuiscono alla creazione dell'impresa, spazi fisici, attrezzature e strutture logistiche condivise fornite a condizioni agevolate, formazione e, in alcuni casi, supporto finanziario.

Per riassumere, le tappe fondamentali per la nascita degli spin-off in Italia sono riportate in figura 2.

Figura 2 – Timeline nascita spin-off in Italia



2.3 - Classificazione e regolamentazione degli spin-off

Come accennato pocanzi, possiamo osservare una distinzione sostanziale per quanto riguarda la tipologia di spin-off che si va a creare. Possiamo infatti parlare di *Spin-off dell'Università* nel caso in cui sia prevista una partecipazione dell'università alla compagine sociale della nuova azienda, mentre parliamo di *Spin-off Accademici* nel caso in cui questa partecipazione è assente. La quota di partecipazione varia in base alle disposizioni dell'ateneo in questione e, solitamente, può essere composta sia da beni in natura (licenza d'uso di strumentazioni proprietarie dell'università, spazi interni, laboratori) che in termini di capitale sociale.

Ora che abbiamo definito abbastanza chiaramente come si distinguono le tipologie di spin-off procediamo con l'evidenziare alcuni aspetti che caratterizzano la nascita di uno spin-off e, per far questo, partiremo dal definire quali sono i soggetti proponenti dello spin-off.

Sia che si parli di Spin-off dell'Università che di Spin-off Accademico, il primo passo è una proposta da parte di uno o più *soggetti proponenti* che possono essere docenti, ricercatori oppure facenti parte del personale tecnico-amministrativo. Assieme ad essi, possono partecipare allo spin-off anche altre persone o istituzioni quali ad esempio titolari di assegni di ricerca, titolari di borse di studio post-laurea e post-dottorato, studenti dei corsi di studio, laureandi, allievi dei corsi di specializzazione e di dottorato, laureati, specializzati, dottori di ricerca, persone fisiche e/o giuridiche, società ed enti.

Una volta che tutte le entità partecipanti allo spin-off hanno presentato la loro proposta, il testimone passa alle strutture di ricerca, al Comitato Tecnico Spin-off di Ateneo, al Consiglio di Amministrazione dell'Università, al Senato Accademico e all'Area della Ricerca-Rapporti Università/Imprese (ovvero gli UTT) i quali valuteranno la proposta e procederanno in base a quanto è stabilito dal regolamento interno all'università.

Ogni ateneo ha emanato un suo regolamento e quindi ogni decisione è presa in base a quanto previsto dallo stesso in maniera indipendente tra le varie università; esistono quindi molte varianti tra i regolamenti attualmente vigenti negli atenei italiani ma la prassi comunemente adottata per "aprire" uno spin-off e i soggetti che intervengono nel sistema, sono pressappoco gli stessi. In seguito approfondiremo queste tematiche analizzando in dettaglio quali sono le differenze tra i vari regolamenti.

2.4 - La struttura dei regolamenti spin-off negli atenei

Come accennato nei precedenti paragrafi, negli ultimi anni gli atenei italiani si sono dati un gran da fare per emanare un proprio regolamento in materia di spin-off e per cercare di puntualizzare tutte le tematiche che hanno a che fare con il distaccamento di idee dall'università verso l'esterno. Questo lento cammino verso l'adozione di un regolamento interno in materia di spin-off non è da imputarsi alle singole università ma è previsto dall'articolo 2, comma 1, lettera 'e', numero 1 del Decreto Legislativo 297/99 che impone alle università di dotarsi di un regolamento interno per disciplinare l'intero sistema degli spin-off universitari.

Una premessa doverosa riguarda la partecipazione che gli atenei hanno o meno alla compagine sociale della nuova società, essa infatti è solo eventuale. Premesso questo, i regolamenti degli atenei avrebbero potuto stabilire regole solamente nei riguardi dei punti indicati dal decreto cioè *la procedura autorizzativa e il collocamento in aspettativa ovvero il mantenimento in servizio o nel corso di studio, nonché le questioni*

relative ai diritti di proprietà intellettuale e che definiscano le limitazioni volte a prevenire i conflitti di interesse con le società costituite o da costituire. [12] Si è registrato invece una generale propensione ad affrontare le questioni legate alla partecipazione dell'ateneo al capitale sociale e a creare una distinzione circa lo status delle società spin-off basata appunto sulla presenza o meno dell'università nel capitale sociale della stessa.

Ovviamente ogni università ha agito in maniera indipendente rispetto alle altre e questo ha portato alla luce una grande varietà di regolamenti dalla struttura abbastanza simile ma con molte piccole differenze tra loro.

In linea di massima, un regolamento spin-off di un ateneo è composto dai seguenti punti:

- Definizioni
- Attori
- Partecipazione dell'ateneo nella nuova società
- Clausole e patti parasociali
- Partecipazione del personale
- Utilizzo del logo d'ateneo e definizione delle licenze
- Utilizzo strutture e definizione delle licenze
- Disposizioni per la proprietà intellettuale
- Regolamentazione delle situazioni di conflitto di interesse

Passerò ora a fare una breve analisi dei vari punti di cui si compone un regolamento spin-off per poi presentare schematicamente quali sono le differenze tra una selezione dei più importanti atenei pubblici italiani.

2.4.1 – Definizioni adottate

Come accennato in precedenza, la principale differenziazione negli spin-off universitari riguarda la partecipazione o meno dell'ateneo nel capitale sociale della nuova impresa. Parliamo di **Spin-off dell'Università** (o Spin-off Universitario) nel caso in cui l'università possiede una percentuale nella nuova azienda, parliamo altrimenti di **Spin-off Accademico** (o Spin-off Esterno).

È da notare però che non tutti gli atenei hanno adottato questa distinzione nei loro regolamenti. Alcuni infatti non differenziano in base alla partecipazione ma lasciano solamente intendere, nel caso in cui lo spin-off sia partecipato dall'università, l'obbligo di dotarsi di appositi patti parasociali per disciplinare e tutelare la posizione dell'ateneo stesso. Altri invece riconoscono la qualifica di spin-off solamente a quelle nuove società delle quali l'università è socia.

2.4.2 - Attori

Sono molti i soggetti che intervengono nella burocrazia relativa agli spin-off. Praticamente tutti gli atenei hanno previsto la creazione di un apposito **Comitato Tecnico di Spin-off** (o **Commissione Spin-off**), d'ora in avanti CTS, spesso nominato dal **Rettore** con il preciso compito di valutare le proposte relativamente all'apertura di uno spin-off e di mantenere i contatti con le società una volta avviato il progetto in modo

tale da avere una comunicazione costante e controllata tra il Consiglio di Amministrazione dell'ateneo e lo spin-off. Il CTS è solitamente composto da un delegato del rettore, il direttore del dipartimento di provenienza dello spin-off, un esperto di settore (anche esterno all'ateneo), un componente del CdA dell'università, un dirigente amministrativo dell'ateneo e altre figure competenti in materia. Negli ultimi anni, il CTS è stato affiancato dall'**Ufficio per il Trasferimento Tecnologico (UTT)** anche se, in molti casi, si è trattato di un semplice cambiamento del nome.

Nella trafila necessaria all'apertura di uno spin-off interviene il **Consiglio di Amministrazione** dell'ateneo che è l'organo supremo di decisione. Il CdA, su parere del CTS, decide quale sarà la percentuale di partecipazione alla compagine azionaria dello spin-off (anche eccedendo gli eventuali limiti previsti dal regolamento in caso di particolari condizioni di convenienza), decide quali sono i termini di durata delle licenze d'utilizzo degli spazi e, in generale, è chiamato in causa ogni qual volta le scelte dello spin-off vanno a toccare i beni (non per forza materiali) dell'ateneo.

Per quanto riguarda la società spin-off, essa è composta da una serie di **Soggetti Proponenti** che sono coloro i quali formulano e promuovono la richiesta di accreditamento della nuova società a spin-off dell'ateneo e sono generalmente i soci fondatori della nuova azienda (che quindi parteciperanno al capitale sociale dello spin-off). Ovviamente, la costituzione di uno spin-off universitario può essere proposta esclusivamente da dipendenti dell'università, ovvero da uno o più docenti e/o ricercatori oppure da dipendenti dell'università stessa appartenenti al ruolo del personale tecnico amministrativo. Oltre ai soci proponenti, possono altresì partecipare al capitale sociale dello spin-off i titolari di assegni di ricerca, di borse di studio post-laurea e post-dottorato, di borse di studio universitarie o di altre borse di studio destinate alla permanenza di giovani ricercatori presso le strutture di ricerca, gli studenti dei corsi di studio, i laureandi, gli allievi dei corsi di dottorato, i laureati, gli specializzati e i dottori di ricerca nonché ogni altra persona fisica e/o giuridica, società, ente e/o soggetto, italiano o straniero.

2.4.3 - Partecipazione dell'ateneo nella nuova società

Come accennato poco fa, la libertà con la quale gli atenei si sono mossi per emanare i loro regolamenti ha concorso ad una differenziazione marcata delle "regole d'ingaggio" tra i vari atenei. La quota di partecipazione dell'università nello spin-off ne è l'esempio lampante. Possiamo dire infatti che, nonostante si registri una generale propensione a fissare un limite massimo a tale partecipazione, dobbiamo anche prender nota che questo limite è piuttosto aleatorio. Abbiamo infatti atenei che lo fissano al 10%, altri al 15, al 20, al 30 e così via. Vi sono infine atenei che hanno preferito lasciare libero arbitrio al CdA nel fissare la quota di partecipazione nella nuova società come, ad esempio, il Politecnico di Milano. Ad ogni modo, in quasi tutti i regolamenti è previsto che il CTS faccia una "proposta di partecipazione" e che spetti poi al CdA l'effettiva decisione in merito. Il CdA ha inoltre il potere di superare il limite di partecipazione eventualmente stabilito dal regolamento in casi sporadici di effettiva convenienza e opportunità.

Un secondo punto da prendere in considerazione in questa analisi riguarda la natura dei conferimenti che gli atenei si impegnano ad apportare agli spin-off. In questo caso entrano in gioco dinamiche più ampie che toccano la normativa universitaria e i vincoli presenti in essa circa la partecipazione degli atenei alle società commerciali. In alcuni casi infatti, i regolamenti prevedono che la partecipazione dell'università allo spin-off consista preferenzialmente nell'apporto di beni e servizi mentre l'apporto di denaro è considerato una

misura eccezionale. Questo apporto di beni può essere di diversa forma ovvero conferimento di spazi, utilizzo di laboratori, risorse umane, brevetti, competenze.

Un ultimo punto riguarda la durata di questa partecipazione che generalmente non supera i 3 o i 5 anni (che rappresenta quindi la durata dei patti parasociali). Al termine di questo periodo è prevista la vendita della quota posseduta dall'università ai soci (diversi dall'ateneo) ad un prezzo stabilito da un arbitrato sulla base della valutazione di mercato (non deve essere in ogni caso inferiore al valore nominale).

2.4.4 - Clausole e patti parasociali

Essendo uno spin-off la creazione di una vera e propria società, l'obbligo di dotarsi di patti parasociali è più che giustificato sia nei confronti dell'università che nei confronti dei soci. Prima di partire con l'analisi ricordiamo che i suddetti patti consistono in *accordi tra soggetti appartenenti ad una stessa società al fine di allearsi e di regolare l'agire comune all'interno della società* [13] e sono previsti dall'articolo 2341 bis del codice civile *al fine di stabilizzare gli assetti proprietari o il governo della società*. [14]

Come accennato pocanzi, e come stabilito dalla normativa, tali patti parasociali hanno durata massima di 5 anni eventualmente rinnovabili allo scadere di tale periodo. Molti dei regolamenti presi in esame prevedono in tali patti l'impegno dei soci a garantire per un certo periodo di tempo il mantenimento della soglia iniziale di partecipazione dell'università nella compagine sociale dello spin-off in seguito ad aumenti di capitale volontari o ad aumenti di capitale resisi necessari per assicurare la sopravvivenza della società.

Gran parte delle regole presenti in tali patti sono state previste ovviamente per garantire all'università un certo grado di sicurezza in caso di fallimento dello spin-off come, ad esempio, la clausola che prevede che eventuali perdite patrimoniali dello spin-off vadano ad intaccare prioritariamente il valore delle azioni degli altri soci oppure all'obbligo per i soci dello spin-off di ripianare le perdite mediante versamenti di denaro per evitare di intaccare la quota di ateneo.

È infine da notare che, in molti dei patti parasociali stabiliti dal regolamento, è prevista un'apposita clausola che prevede la presenza di un rappresentante nominato dall'ateneo stesso all'interno del CdA dello spin-off. Nella maggioranza dei casi, si tende a nominare un membro del CdA ogni 3 arrotondando per difetto, ossia, in un CdA formato da 5 membri, è sufficiente la presenza di un solo membro nominato dall'università. Tale soluzione è giustificata dal fatto di garantire uno strumento di controllo direttamente all'interno dello spin-off che prenda le parti dell'università e ne protegga gli interessi. Ovviamente, questa presenza nel CdA dello spin-off di un membro nominato dall'esterno è una delle barriere che si pongono ad uno spin-off in quanto, tale presenza, non è sempre vista di buon grado, soprattutto se la percentuale di partecipazione dell'ateneo nella compagine azionaria della nuova società è esigua.

2.4.5 - Partecipazione del personale

Per quanto riguarda questo punto la situazione è molto controversa. L'oggetto del contendere riguarda le incompatibilità per i dipendenti pubblici con rapporto di lavoro a tempo pieno previste dall'art. 53 Decreto Legislativo n.165, del 30 marzo 2001 [15] che conferma in via generale e di principio, la vigenza della disciplina delle incompatibilità prevista per tutti i pubblici dipendenti con rapporto di lavoro a tempo pieno, e ribadisce espressamente il divieto del cumulo di impieghi per alcune categorie di dipendenti.

Detto questo, le università hanno previsto in base a propri criteri di dare o meno la possibilità ai docenti di partecipare agli organi societari dello spin-off o, ancor più, di ricoprire le cariche di Presidente o Amministratore Delegato nella nuova società. Come prevedibile ci sono diverse linee di pensiero, alcuni atenei garantiscono questa possibilità in base ad apposite autorizzazione da parte del Senato Accademico o del Rettore in base alle quali si prevede che, in mancanza di autorizzazione, il docente/ricercatore sia posto in aspettativa senza assegni per la durata massima prevista dalla normativa, altri negano tale possibilità, altri ancora, più aperti, prevedono l'autorizzazione ad assumere tali cariche direttamente nel regolamento spin-off.

Ad ogni modo si registra una generale tendenza a ritenere che la partecipazione dei soggetti proponenti agli organi sociali della nuova società sia una garanzia di successo dell'iniziativa; di sicuro però la normativa attualmente vigente è poco chiara e in netta contrapposizione al Decreto Legislativo 297/99.

Un secondo aspetto, altrettanto spinoso, riguarda l'attività lavorativa e di ricerca che docenti, ricercatori e il personale tecnico amministrativo svolgono a favore dello spin-off. Senza dilagare troppo specificando le scelte di ogni singolo ateneo, è sufficiente evidenziare che molti atenei danno la possibilità di svolgere attività a favore dello spin-off rimanendo in servizio a tempo pieno salvo nel caso in cui tale attività risulti essere assorbente e non più compatibile con l'esercizio dei compiti istituzionali e di ricerca che il soggetto ha nell'ateneo.

La questione del servizio nello spin-off e dei doveri istituzionali svolti nell'ateneo, è molto delicata in quanto, più del 90% dei ricercatori e dei docenti che avvia uno spin-off, mantiene comunque la sua posizione all'università con il medesimo contratto (che in molti casi è a tempo pieno). Detto questo, il mantenimento del tempo pieno garantisce da una parte una retribuzione e un posto di lavoro sicuro ma riduce notevolmente il tempo che viene dedicato allo spin-off dall'altra. Questo mancato impegno totale nei confronti dello spin-off è spesso visto in malo modo da ipotetici finanziatori che, di fronte ad un dipendente pubblico impossibilitato a dedicarsi totalmente allo spin-off, preferiscono non concedere i finanziamenti in quanto non hanno la sicurezza che lo spin-off sia seguito a dovere da parte del ricercatore o da parte del docente.

2.4.6 - Utilizzo del logo d'ateneo e definizione delle licenze

La questione del logo, o del "marchio" come si parla in alcune regolamenti, si riferisce alla licenza di utilizzo di quest'ultimo da parte dello spin-off sia come identificativo per lo spin-off rispetto all'ateneo di appartenenza che come ritorno di immagine dell'ateneo stesso in quanto evidenzia il legame alle attività di ricerca supportate. La principale barriera a questa concessione che l'università fa nei confronti dello spin-off riguarda la partecipazione o meno nella nuova società, ovvero la licenza di utilizzare il logo dell'università è concessa solamente nel caso in cui si parli di spin-off universitario.

Come ipotizzabile, la concessione del logo, o del marchio, è subordinata alla stipula di un contratto di licenza tra le due entità nel quale sono definiti limiti, condizioni di utilizzo, e qualsivoglia altra clausola in maniera tale che l'università sia comunque tutelata da possibili utilizzi impropri del suo nome.

Il logo d'ateneo può sembrare semplicemente un vezzo dello spin-off che vuole fregiarsi di tale nome solo a scopi d'immagine. In realtà, sono molte le imprese nel nostro Paese che vedono di buon grado la collaborazione con atenei o con strutture a loro vicine e, nel caso dello spin-off, quel nome posto vicino al

nome della nuova società e veicolo di molti clienti. Da qui nasce l'attenzione e la cura con le quali sono gestite le faccende relative al logo d'ateneo. Molte imprese infatti, pur non gradendo la partecipazione dell'università nella compagine azionaria dell'azienda, stipulano appositi contratti a pagamento per ottenere la licenza d'uso del marchio dell'università.

2.4.7 - Utilizzo strutture e definizione delle licenze

Come accennato nel paragrafo riguardante le partecipazioni degli atenei negli spin-off, in molti casi tale partecipazione consiste in concessioni riguardo l'utilizzo delle strutture universitarie. Il motivo di questo orientamento non riguarda solo le difficoltà burocratiche che abbiamo messo in evidenza ovvero l'impossibilità per gli atenei di possedere azioni di società commerciali, ma permette ai due soggetti una serie di vantaggi di notevole importanza.

Per lo spin-off, la disponibilità immediata di spazi è un gran vantaggio in quanto si evita di dover investire tempo e danaro nella ricerca di eventuali altre soluzioni che spesso fanno vacillare il precario equilibrio del bilancio aziendale dei primi anni. Un secondo aspetto altrettanto importante riguarda la possibilità di sfruttare le strutture e gli strumenti già adoperati abitualmente e quindi la familiarità con gli stessi.

Per l'ateneo invece, mantenere lo spin-off nelle proprie strutture, almeno per un primo periodo, è sinonimo di "controllo" ovvero, instaurandosi un forte legame comunicativo, l'università ha in qualche modo la tranquillità di conoscere tutte le fasi di crescita che lo spin-off riesce a raggiungere in maniera più veloce rispetto al caso in cui lo spin-off sia remoto.

Si ricorda inoltre che il regolamento spin-off di ateneo ha come fine principale il *favorire le iniziative delle proprie strutture volte alla costituzione di società private*. Il tutto si trasforma in un accesso agevolato, ove presente, nell'incubatore d'ateneo, creando una sorta di canale preferenziale per valorizzare il più possibile la propria ricerca e permettere allo spin-off una crescita più veloce.

Tale permanenza nelle strutture d'ateneo deve ovviamente essere regolamentata da un'opportuna licenza che i due soggetti sottoscrivono e, nella maggior parte dei casi ha la durata di 3 anni, eventualmente rinnovabili una sola volta nel caso in cui ricorrano particolari ragioni di convenienza o opportunità. Ogni decisione in merito deve essere avallata dal CdA dell'università in seguito alla proposta del CTS e degli organi competenti.

2.4.8 - Disposizioni per la proprietà intellettuale

Apriamo ora il discorso relativo la proprietà intellettuale, discorso non così semplice come si possa pensare e attorno al quale orbitano molte sottigliezze che spesso fanno la differenza soprattutto in materia di finanziamenti esterni agli spin-off.

Come primo passo volevo mettere in evidenza cosa significa effettivamente il termine "proprietà intellettuale". Generalmente si intende *l'apparato di principi giuridici che mirano a tutelare i frutti dell'inventiva e dell'ingegno umani; sulla base di questi principi, la legge attribuisce a creatori e inventori un vero e proprio monopolio nello sfruttamento delle loro creazioni/invenzioni e pone nelle loro mani alcuni strumenti legali per tutelarsi da eventuali abusi da parte di soggetti non autorizzati*. [16]

La normativa che regola l'intero apparato fa riferimento al Decreto Legislativo n. 30 del 2005 nel quale però si parla di "proprietà industriale" e non "intellettuale". Nel corso degli anni, tale *Codice della Proprietà Industriale* è stato aggiornato con le modifiche introdotte dal D.L. n. 35/2005, dal D.lgs. n. 140/2006, dal D.Lgs. n. 10/2007, dal D.Lgs. n. 206/2007, dalla Legge n. 99/2009 e dal D.Lgs. n. 131/2010.

In tale Decreto, l'art. 65 comma 1 recita: "... 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 dei diritti derivanti dall'invenzione brevettabile di cui è autore...". [17]

Attualmente, le università italiane, in linea con i principi espressi nel D.Lgs del 2005, si sono generalmente orientate verso l'attribuzione della titolarità della proprietà intellettuale agli spin-off stessi senza distinguere se si tratti di uno spin-off partecipato o meno. In alcuni casi sono presenti alcune clausole che garantiscono all'ateneo di riservarsi il diritto di licenza d'uso gratuita e perpetua senza però il diritto di sub licenza. Questa scelta lascia ovviamente più libertà di movimento ai singoli spin-off e garantisce all'ateneo un ritorno d'immagine per attività istituzionali.

Il discorso si fa più complicato nel caso in cui le invenzioni e i brevetti siano stati depositati prima della costituzione dello spin-off. In questo caso, molti regolamenti sono lacunosi in quanto non viene specificato bene quale sia la linea che tiene l'ateneo ma è ipotizzabile che venga fornita la licenza d'utilizzo sotto forma di partecipazione dell'università allo spin-off oppure mediante licenza non esclusiva dietro compenso nel caso in cui lo spin-off non sia partecipato.

2.4.9 - Regolamentazione delle situazioni di conflitto di interesse

In questo paragrafo parleremo di un aspetto che sembra di secondaria importanza per quanto riguarda lo sviluppo degli spin-off universitari ma che, in realtà, è di notevole impatto regolamentare per i 2 soggetti in questione ovvero gli atenei e lo spin-off stesso: la regolamentazione del conflitto di interesse e della concorrenza.

È da premettere che tale regolamentazione è prevista dalla normativa, in particolar modo nel Decreto Legislativo nell'articolo 2, comma 1, lettera 'e', numero 1, si legge: "...sulla base di regolamenti delle università e degli enti di appartenenza, che ne disciplinino ... le limitazioni volte a prevenire i conflitti di interesse con le società costituite o da costituire." [18]

Detto questo, il nocciolo del problema consiste nel rischio che le attività degli S.O. si pongano effettivamente in concorrenza con le attività dei dipartimenti, sottraendo a questi ultimi opportunità di svolgere attività conto terzi (sia essa di ricerca o di consulenza). In base a questa analisi, non si può quindi escludere che lo spin-off sottragga potenziali ricavi al dipartimento di afferenza e si trovi quindi in concorrenza con l'attività dell'ateneo stesso. Un secondo aspetto da tenere in considerazione riguarda le *corporate opportunities* ovvero il dirottamento di attività conto terzi dal dipartimento cui appartiene il docente socio dello spin-off alla società stessa. È da tenere a mente che questa situazione è regolamentata dall'articolo 2391 del codice civile [19] nel quale si evidenzia che il docente dovrebbe astenersi da tali comportamenti evitando di approfittare della situazione di opportunità nella quale si trova.

Per quanto riguarda le norme previste dal regolamento spin-off, in questo caso si evidenziano solamente timide indicazioni che, nella pratica, non sappiamo se siano effettivamente efficaci. La maggior parte degli

atenei è orientata verso il divieto nei confronti dei docenti di svolgere attività in concorrenza con quella delle strutture dipartimentali. Resta da vedere se tali disposizioni sono effettivamente sufficienti a prevenire il problema.

2.5 - Situazione generale negli atenei italiani

Ora che abbiamo definito con un buon grado di precisione di quali punti si compone un regolamento spin-off passiamo ad osservare quale è la situazione in Italia analizzando una selezione dei maggiori centri universitari del Paese.

La selezione segue vari parametri tra cui:

- finanziamenti alla ricerca
- prestigio
- rilevanza geografica

Gli atenei presi in considerazione sono i seguenti e la loro distribuzione sul territorio nazionale è visibile in figura 3:

Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Politecnico delle Marche, Politecnico di Bari, Università degli Studi di Padova, Università Cà Foscari di Venezia, Università degli Studi di Trento, Università degli Studi di Udine, Università degli Studi di Trieste, Università di Bologna, Università degli Studi di Parma, Università degli Studi di Pavia, Università degli Studi di Ferrara, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Università di Genova, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, Università di Firenze, Università La Sapienza di Roma, Università Federico II di Napoli, Università degli Studi di Palermo.

Figura 3 - Distribuzione degli atenei considerati sul territorio italiano



Nella tabella che segue sono riportate, ateneo per ateneo, le definizioni adottate per gli spin-off in caso di partecipazione o meno dell'università alla nuova società e quali sono i limiti alle quote di partecipazione previste.

Tabella 1 – Definizioni e quote di partecipazioni negli spin-off secondo i maggiori atenei italiani

Ateneo	Definizioni adottate	Quota di Partecipazione
Politecnico di Milano	Non differenzia, riconosce la qualifica di Spin-off solo alle società partecipate	Limite non fissato a priori, proposto dai soci e deciso in base alle indicazioni del CTS e del CdA
Politecnico di Torino	Spin-off del Politecnico, Spin-off Accademico Possono essere spa o srl	Quota variabile, compresa tra 10% e 49% su indicazione del CTS
Politecnico delle Marche	Si parla in generale di Spin-off Accademico	Limite superiore fissato $\leq 10\%$ nei primi 2 anni di vita, $\leq 30\%$ dopo, le quote sono decise dal CdA
Politecnico di Bari	Non differenzia, parla in generale di Spin-off del Politecnico sia con che senza partecipazione	Limite superiore fissato $\leq 10\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università degli Studi di Padova	Spin-off Partecipati, Spin-off Semplici Possono essere spa o srl	Limite inferiore del 5%
Università Cà Foscari di Venezia	Spin-off dell'Università, Spin-off Accademico	Limite superiore fissato $\leq 25\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università degli Studi di Trento	Spin-off Accademico non partecipato (Start Up), Spin-off Accademico partecipato (Spin-off, solo srl)	Limite superiore fissato $\leq 10\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può aumentarlo a $\leq 20\%$
Università degli Studi di Udine	Spin-off dell'Università, Spin-off Accademico	Limite superiore fissato $\leq 30\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università degli Studi di Trieste	Spin-off dell'Università, Spin-off Accademico	Regolata dalle vigenti disposizioni di legge, dello statuto e dei regolamenti d'ateneo
Università degli Studi di Bologna	Spin-off Dell'Università (spa o srl), Spin-off Accademico	Limite superiore fissato $\leq 10\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università degli Studi di Parma	Vengono considerati Spin-off dell'Università solo le società partecipate	Limite superiore fissato $\leq 10\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università degli Studi di Pavia	Spin-off dell'Università, Spin-off Accademici Possono essere entrambi spa o srl	Limite superiore fissato $\leq 10\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università di Ferrara	Spin-off di tipo A (ci si appoggia all'università per strutture e attrezzature), Spin-off di tipo B (strutture e attrezzature proprie)	La quota viene decisa dal CdA dell'ateneo su parere del CTS e il Consiglio di Dipartimento

Università di Modena e Reggio Emilia	Spin-off Universitario (se ateneo socio), Spin-off Esterno (altrim.)	Limite superiore fissato $\leq 10\%$
Università di Genova	Non differenzia, si parla in generale di Spin-off Accademico	Spetta al CTS esprimere un parere circa le modalità e l'entità della partecipazione, il CdA poi decide
Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa	Differenzia ma parla in generale di Impresa Spin-off della SSSA (se senza partecipazione, il titolo di I.S.O. della SSSA viene acquisito in seguito a domanda)	Valutata dal CTS e decisa dal CdA su proposta dello spin-off
Università di Firenze	Non differenzia, parla di spin-off solo se l'università ha una partecipazione nella società	Valutata dal CTS e decisa dal CdA su proposta dello spin-off
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Spin-off Universitari (se l'ateneo è socio, possono essere spa o srl), Spin-off Esterni	Limite superiore fissato $\leq 10\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università degli Studi di Napoli "Federico II"	Spin-off Universitario (se l'ateneo è socio), Spin-off Accademico (altrimento), possono essere entrambi spa o srl	Limite superiore fissato $\leq 10\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente
Università degli Studi di Palermo	Spin-off Universitario (se l'ateneo è socio), Spin-off Accademico (altrimento),	Limite superiore fissato $\leq 25\%$, in casi di opportunità o convenienza il CdA può disporre diversamente, limite massimo 49%

Nella tabella che segue sono riportate le disposizioni, ateneo per ateneo, in materia di concessione dell'utilizzo del logo, utilizzo delle strutture, durata di permanenza nelle strutture di ateneo e gestione dei diritti di proprietà intellettuale.

Tabella 2 – Concessione del logo, utilizzo delle strutture, gestione dei diritti di PI negli atenei italiani

Ateneo	Concessione licenza per utilizzo del logo	Permanenza nelle strutture universitarie	Gestione diritti della proprietà intellettuale
Politecnico di Milano	Concesso agli spin-off partecipati fino al termine di tale partecipazione	Il CdA decide in base alle proposte pervenute da parte dello spin-off e su parere del CTS	Previsti da un apposito contratto stipulato tra le parti
Politecnico di Torino	Concesso agli Spin-off del Politecnico l'utilizzo gratuito sulla base di un contratto di licenza	Il CdA decide in base alle proposte pervenute da parte dello spin-off e su parere del CTS. Gli Spin-off del Politecnico hanno accesso facilitato all'incubatore d'ateneo	La PI dei risultati ottenuti dopo la costituzione dello SO è dello SO. Il politecnico può richiedere licenza d'uso gratuita senza diritto di sub licenza

Politecnico delle Marche	Concesso agli Spin-off in seguito ad accordi ed autorizzazioni	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO. Il politecnico può richiedere licenza d'uso gratuita senza diritto di sub licenza
Politecnico di Bari	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO. Il politecnico può richiedere verso corresponsione del canone il diritto per l'uso esclusivo o meno dello sfruttamento commerciale dei risultati della ricerca
Università degli Studi di Padova	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	Gli Spin-off hanno accesso facilitato all'incubatore d'ateneo	La PI dei risultati ottenuti dopo la costituzione dello SO è dello SO
Università Cà Foscari di Venezia	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO
Università degli Studi di Trento	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La durata massima di una Start up è di 3 anni e di 5 per gli Spin-off. La permanenza nelle strutture universitarie è regolamentata da apposita convenzione tra le parti	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO
Università degli Studi di Udine	Concesso agli Spin-off sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO
Università degli Studi di Trieste	La permanenza nei locali dell'ateneo è subordinata a contratto ed è possibile solo nella fase di pre-impresa e incubazione	Permesso di utilizzo dei locali previa convenzione	La PI relativi a risultati e know how sono messi disposizione dello spin-off
Università degli Studi di Bologna	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO. L'ateneo può richiedere licenza d'uso gratuita e perpetua senza diritto sub licenza

Università degli Studi di Parma	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO
Università degli Studi di Pavia	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO
Università di Ferrara	Concesso agli Spin-off sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO
Università di Modena e Reggio Emilia	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO
Università di Genova	Non menzionato nel regolamento	La permanenza nelle strutture universitarie deve essere sottoposta a contratto	Le specifiche relative alla PI devono essere indicate nella domanda di creazione di SO. Riferimenti al Regolamento Brevetti d'ateneo
Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa	Concesso agli Spin-off sulla base di un contratto di licenza	Gli Spin-off hanno accesso facilitato all'incubatore d'ateneo	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è concesso allo SO sotto forma di capitale sociale e deve prevedere adeguati ritorni economici per la Scuola
Università di Firenze	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie deve essere sottoposta a contratto a pagamento	La PI dei risultati ottenuti dopo la costituzione dello SO è dello SO altrimenti si fa riferimento al Regolamento Brevetti d'ateneo
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO. L'ateneo può richiedere licenza d'uso gratuita per fini istituzionali.

Università degli Studi di Napoli "Federico II"	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie deve essere sottoposta a contratto a pagamento e non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	Le specifiche relative alla PI devono essere indicate nella domanda di creazione di SO.
Università degli Studi di Palermo	Concesso agli Spin-off soci dell'ateneo sulla base di un contratto di licenza	La permanenza nelle strutture universitarie non può eccedere i 3 anni eventualmente prorogabili dal CdA una sola volta	La PI dei risultati ottenuti dallo SO è dello SO. L'ateneo può richiedere licenza d'uso gratuita senza diritto di sub licenza

2.6 - Conclusioni

Riassumendo, i punti salienti emersi da questa analisi sono i seguenti:

- In seguito al Decreto Legislativo 297 del 1999, la maggior parte degli atenei del nostro paese si è adoperata nell'emanare una serie di regolamenti interni in materia di spin-off universitari in modo tale da valorizzare i risultati della ricerca interna promuovendo e incentivando la creazione d'impresa dalla ricerca accademica.
Queste novità in ambito ricerca si sono tradotti anche nell'istituzione di apposite strutture atte a favorire e controllare l'operato degli spin-off quali gli Uffici di Trasferimento Tecnologico e i Comitati Tecnici di Spin-off.
- Gran parte dei regolamenti emanati ha una struttura simile, nella quale vengono regolamentate le questioni riguardanti le definizioni adottate (si parla di Spin-Off dell'Università nel caso in cui l'ateneo partecipi alla compagine azionaria in qualità di socio della nuova società, Spin-Off Accademico nel caso in cui l'ateneo non sia socio), le quote di partecipazione nello spin-off (in questo caso ogni ateneo segue una propria linea di pensiero anche se, in tutti i casi, tale quota ha un limite massimo fissato al 49%, per regolamentare le questioni relative alle quote vengono inoltre previsti appositi patti parasociali per salvaguardare gli interessi dell'ateneo e della nuova società), le licenze in materia di utilizzo del logo dell'università, degli spazi e delle strutture messe a disposizione dello spin-off, le disposizioni in materia di Proprietà Intellettuale (in questo caso la maggior parte degli atenei riconosce allo spin-off la proprietà dei risultati ottenuti, salvo, in alcuni casi, di riservarsi la licenza d'uso gratuita sugli stessi). Vengono inoltre regolamentate le questioni circa il conflitto di interesse tra quanto svolge il ricercatore o il docente che ha costituito lo spin-off nella nuova società e quali sono i suoi doveri istituzionali (la maggior parte dei ricercatori e dei docenti infatti, pur costituendo lo spin-off, rimane a lavorare a tempo pieno in ateneo e quindi è necessario vigilare sull'operato).

3 - Fotografia dell'attuale situazione degli spin-off universitari in Italia

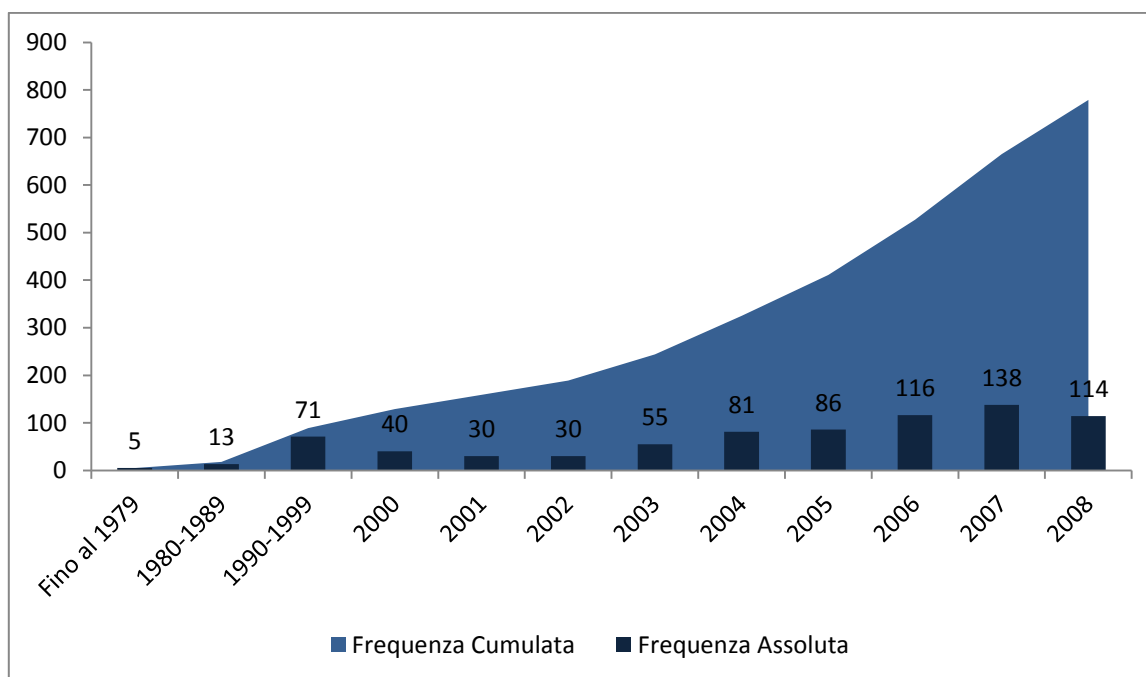
Ora che abbiamo analizzato in dettaglio quali sono i paletti entro i quali le aziende spin-off universitarie devono muoversi, possiamo focalizzarci per bene su come tali disposizioni hanno impattato sul panorama economico e imprenditoriale italiano.

Come accennato in precedenza, l'Italia si è mossa solo negli ultimi anni per favorire il trasferimento tecnologico dal mondo accademico all'impresa e, contestualmente, possiamo ipotizzare che lo sviluppo di spin-off dalla ricerca pubblica abbia seguito quello delle normative istituzionali promosse dal MIUR. A sostegno di questa tesi possiamo utilizzare i dati forniti da Netval, l'associazione delle università italiane impegnate nella valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica, e partiamo da un dato, non troppo indicativo a dire il vero, ma dal quale è possibile proseguire in un cammino a ritroso che ci fa capire quanto il fenomeno spin-off in Italia sia in crescita. Il dato da cui partiamo è 806, ovvero il numero di imprese spin-off attualmente attive nel nostro Paese. Questo dato in se ha ben poco significato ma, se comparato con l'anno di costituzione di tali imprese, ci fornisce un ottimo spunto di riflessione circa l'evoluzione dello spin-off universitario italiano.

Il grafico riportato in figura 4, mostra molto bene che effettivamente siamo di fronte ad un importante trend di crescita positivo che ha portato ad avere, negli ultimi 9 anni, la concentrazione di circa il 90% delle imprese spin-off create nel nostro Paese. Questi dati sono aggiornati al 2008 e quindi, al numero 806 accennato pocanzi dovranno essere sommate le imprese spin-off nate nel 2009 e nel 2010 ma delle quali non ho alcun riscontro.

In questo andamento di crescita trovano spazio sia gli spin-off effettivamente gemmati dagli atenei del nostro Paese che quelli creati e supportati da altri enti pubblici di ricerca quali il CNR o l'INFM. Le percentuali di creazione premiano gli atenei con un 88,8% di spin-off creati sul totale nazionale contro un 11,2% degli altri enti pubblici di ricerca.

Figura 4 - Numero di imprese spin-off della ricerca pubblica create in Italia per anno di costituzione



Come è facile notare, nel periodo antecedente al 2000, la nascita di imprese spin-off dalla ricerca pubblica in Italia è abbastanza scarsa.

Questo fatto è sicuramente riconducibile a due fattori:

- il primo riguarda sicuramente le maggiori difficoltà ad aprire una nuova attività imprenditoriale in Italia rispetto ad altri paesi, basti pensare che, secondo la Confartigianato, per far realmente partire un'officina meccanica sono necessarie ben 76 pratiche burocratiche, per un'impresa edile 73, per un ristorante 71 e 68 per una lavanderia. Oltre a questo si vanno ovviamente a sommare anche le questioni relative agli effettivi costi, per la Banca Mondiale, la stima del costo per aprire un'azienda in Italia è pari a circa il 17,9% del reddito pro capite annuo, contro lo 0,7% negli Stati Uniti e il 4,7% in Germania. [20]
- Il secondo, come accennato nei paragrafi precedenti, riguarda le normative e i decreti emanati dal Governo non prima del 1999 che hanno, di fatto, accelerato notevolmente il tasso di crescita degli spin-off della ricerca pubblica ma che, se comparati con altri paesi, arrivano con colpevole ritardo.

Ad ogni modo, sembra che attualmente l'Italia abbia intrapreso il cammino nella direzione giusta in quanto, la quantità di gemmazione d'aziende dai nostri atenei, è in notevole crescita. Un fatto interessante da riportare riguarda l'effettiva propensione degli italiani ad avviare attività in proprio. Secondo Eurostat infatti, il 50.6% degli italiani preferisce lavorare in proprio, contro una media europea del 45.1% rendendo il nostro Paese, uno tra i primi in Europa con un tasso di imprenditorialità vicino a quello americano. [20]

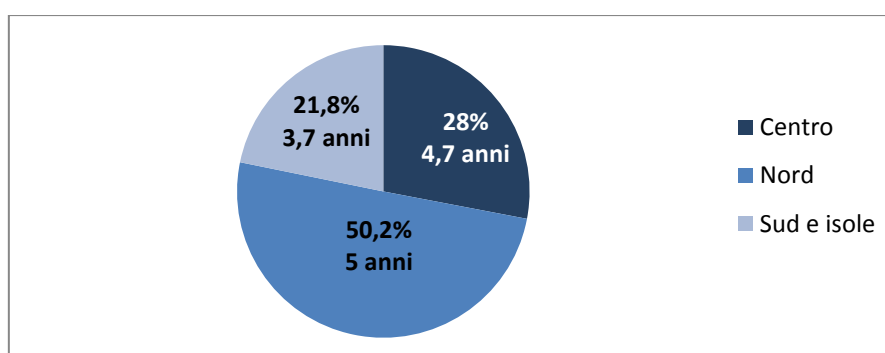
Spostiamo ora l'attenzione alla distribuzione sul territorio italiano di tali imprese spin-off. Come primo dato da considerare, la distribuzione degli spin-off nelle tre macro aree italiane, ovvero nord, centro e sud Italia (comprese le isole) ha un andamento abbastanza prevedibile ed evidenzia una netta supremazia dell'area

settentrionale del Paese con una percentuale superiore al 50% di localizzazione geografica di tali imprese. Questo fatto non ci stupisce più di tanto in quanto è figlio di fattori abbastanza noti tra i quali citiamo:

- Terreno fertile per la nascita di imprese, soprattutto high tech
- Vicinanza ad altre imprese e quindi maggiori possibilità per crescere
- Virtuosità degli atenei di zona (soprattutto quelli lombardi, veneti ed emiliani)
- Vicinanza di capitali in termini di Venture Capital e Business Angels

Un secondo dato riguarda l'età media che tali imprese hanno e, anche in questo caso, è maggiore al nord rispetto che al sud con un'età che va da più di 5 anni al nord, ai 4,7 anni del centro e ai 3,7 anni del sud. Questo sta a significare come il fenomeno spin-off in Italia sia partito principalmente dalla zona settentrionale del Paese per poi espandersi anche verso il meridione.

Figura 5 - Distribuzione geografica delle imprese spin-off nelle macro aree italiane e relativa età media



Per avere un dato ancor più preciso è possibile effettuare uno studio più "localizzato" evidenziando l'effettiva distribuzione delle imprese spin-off nelle regioni italiane. In questo caso al nord viene premiata l'Emilia Romagna che detiene una fetta di imprese spin-off create pari a ben il 14% dell'intera torta nazionale, seguita dalla Lombardia, con il 12,3%. Al centro c'è da evidenziare la Toscana che vanta un più che rispettabile 11% mentre al sud difficilmente si supera il 5,8% della Puglia o il 5,6% della Sardegna.

Un confronto interessante può essere fatto utilizzando i dati relativi all'età media degli spin-off riscontrabile nelle varie regioni che permette di capire quanto sia veloce o lento il fenomeno di crescita nella diffusione degli spin-off. In particolare è possibile evidenziare come, soprattutto nelle regioni del centro-sud Italia, il fenomeno sia molto recente. Intatti, prendendo in considerazione regioni come la Sardegna, il Lazio, l'Umbria, le Marche o la Puglia, che si distinguono per una percentuale mediamente alta circa il numero di spin-off presenti, allo stesso tempo, evidenziano un'età media molto bassa, il dato più elevato sono infatti i 3,9 anni dell'Umbria. Questo ci fa capire come la diffusione del fenomeno in tali regioni sia recente e in rapida diffusione. Per quanto riguarda invece il nord del Paese è osservabile una situazione altrettanto interessante dove l'età media è comunque alta, sintomo questo che fa capire come gli atenei del nord Italia si siano mossi prima di quelle al meridione, e dove, grazie alle elevate percentuali di concentrazione degli spin-off, si può intuire la continua nascita di imprese incidendo al ribasso sull'età media delle imprese spin-off localizzate nel territorio regionale. La Liguria è la regione con gli spin-off più "anziani" e, contestualmente con la percentuale relativamente bassa di presenza di spin-off, ci fa capire come gli atenei di questa regione abbiano diminuito il tasso di creazione di spin-off negli ultimi anni.

La diffusione di tali imprese sul territorio italiano è un altro dato interessante che ci mostra come le regioni nelle quali si è assistito inizialmente ad una nascita più intensa di spin-off, siano anche quelle che nel corso degli anni hanno mantenuto un tasso di nascita sostenuto sino ad oggi. Se si considera infatti l'Emilia Romagna, che attualmente vanta 14% di imprese spin-off nate, si osserva che effettivamente è anche la regione italiana i cui atenei si sono mossi prima in questo campo, lo stesso vale per la Lombardia, il Veneto, la Toscana e così via.

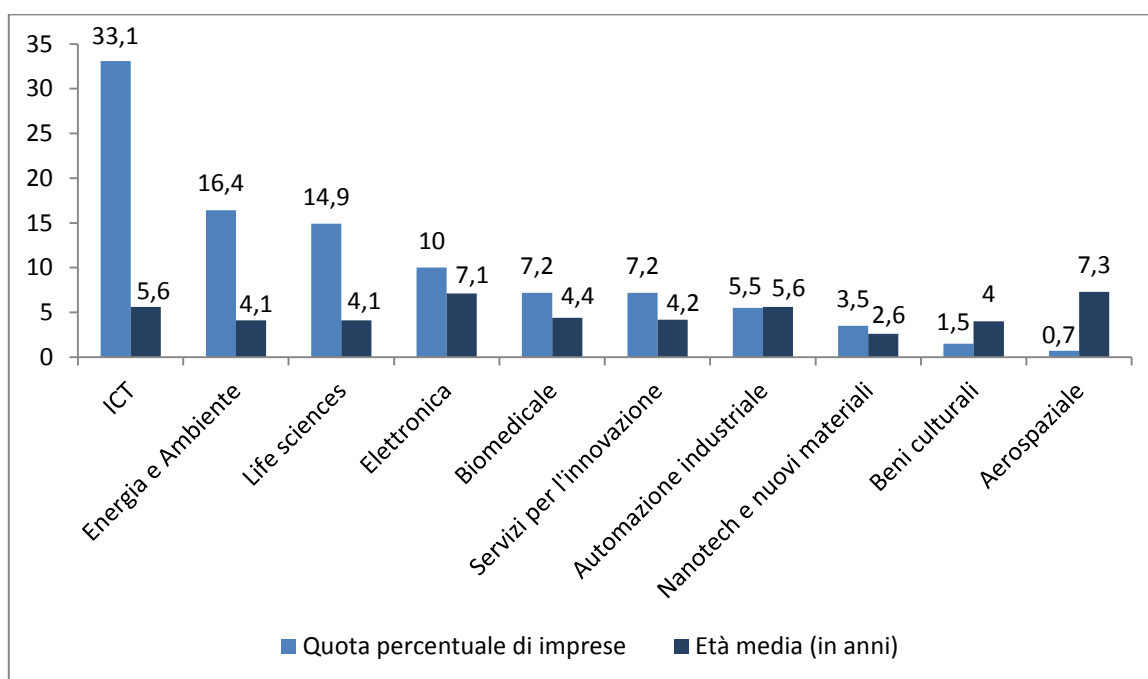
Figura 6 - Distribuzione geografica delle imprese spin-off create fino al 31 dicembre 2009 e relativa età media (fonte Piccaluga, Balderi 2010)



Un'ultima analisi può essere infine effettuata evidenziando i settori di attività degli spin-off nati e cresciuti sul territorio italiano. Come è facile immaginare, la stragrande maggioranza delle imprese ricade nel campo dell'high-tech con settori che variano dall'ICT alla biomedica, dalle nanotecnologie alle energie alternative. Nella figura 7 si evidenziano in particolar modo i settori di più alta concentrazione di imprese spin-off ovvero ICT, con il 33,1%, energie e ambiente, con il 16,4% e life sciences con il 14,9% delle imprese considerate (ricordiamo che il campione è sempre formato dalle 806 società spin-off attive al 31 dicembre del 2009).

Per quanto riguarda invece l'età media di tali imprese la distribuzione è più uniforme con pochi picchi. Per quanto riguarda le imprese di più longeva costituzione, si evidenziano quelle attive nel campo aerospaziale e dell'elettronica mentre, come è facile immaginare, le imprese operanti nel mondo delle nanotecnologie sono le più giovani. Questo è sicuramente causato dal recente ingresso di tali tecnologie nel panorama industriale ed accademico italiano.

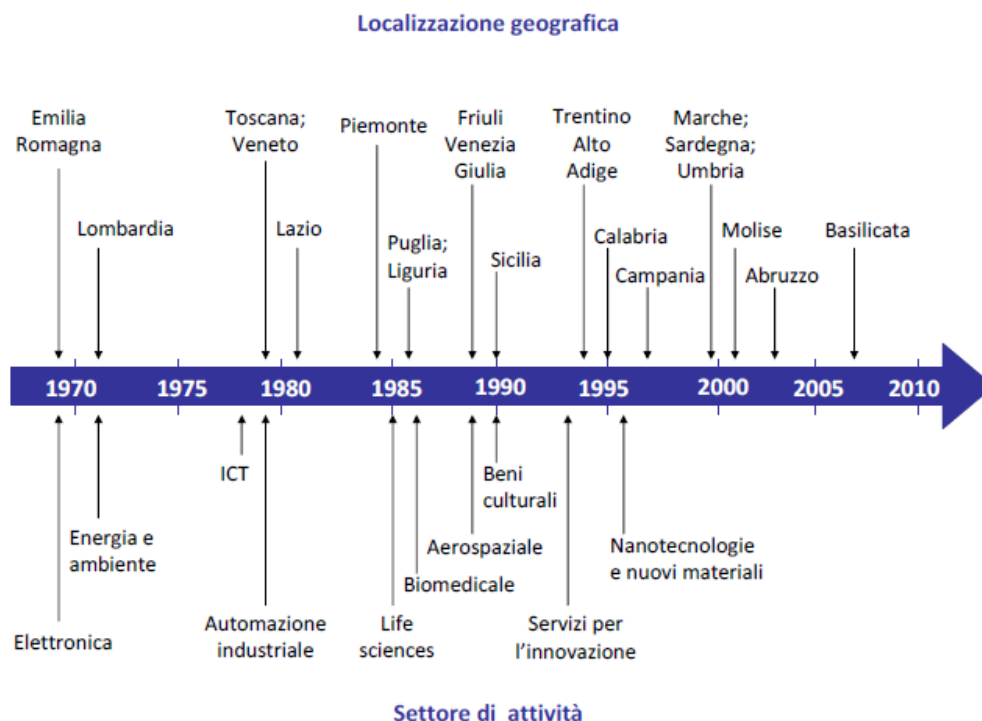
*Figura 7 – Settori di attività degli spin-off nell'industria italiana e relativa età media
(fonte Piccaluga, Balderi 2010)*



Un secondo dato interessante che emerge da questa analisi riguarda la diffusione temporale delle nuove tecnologie nel nostro Paese e ci fa capire quali sono stati i trend negli anni scorsi e quali sono invece quelli attuali. Come si può notare in figura 8, negli scorsi decenni, gran parte degli sforzi, sia nella ricerca che nell'industria "tecnologica" in Italia, riguardavano il settore dell'elettronica, dell'energia e dell'ambiente. Questa situazione si è protratta fino agli anni 80 quando finalmente anche da noi ci fu l'avvento dell'ICT e dell'automazione industriale che cambiò radicalmente la produzione per le nostre aziende, imitando i modelli di successo americano e giapponese che già da alcuni anni si erano dotati di tali sistemi. In seguito si registrarono importanti trend circa le tecnologie biomediche e quelle aerospaziali che caratterizzarono la seconda metà degli anni 80. Nello scorso decennio invece fu la volta delle nanotecnologie che continuano ancor oggi a riscuotere notevole interesse nel panorama industriale ed accademico del nostro Paese. Negli ultimi anni infine è da registrare un ritorno in auge dell'energia e, in particolar modo, delle fonti di energia

rinnovabili che stanno ridisegnando il panorama industriale del nostro Paese e che, nei prossimi anni, saranno sicuramente uno dei settori a maggior sviluppo in Italia.

*Figura 8 – Linea temporale della diffusione dello spin-off nelle regioni italiane
(fonte Piccaluga, Balderi 2010)*



L'ultima analisi che possiamo fare circa gli spin-off in Italia riguarda quali sono le università più o meno "virtuose" in termini di numero di spin-off attivati. Premetto che non è un dato troppo indicativo in quanto, a rigor di logica, non sempre quantità equivale a qualità, quindi è un dato da prendere un po' con le pinze.

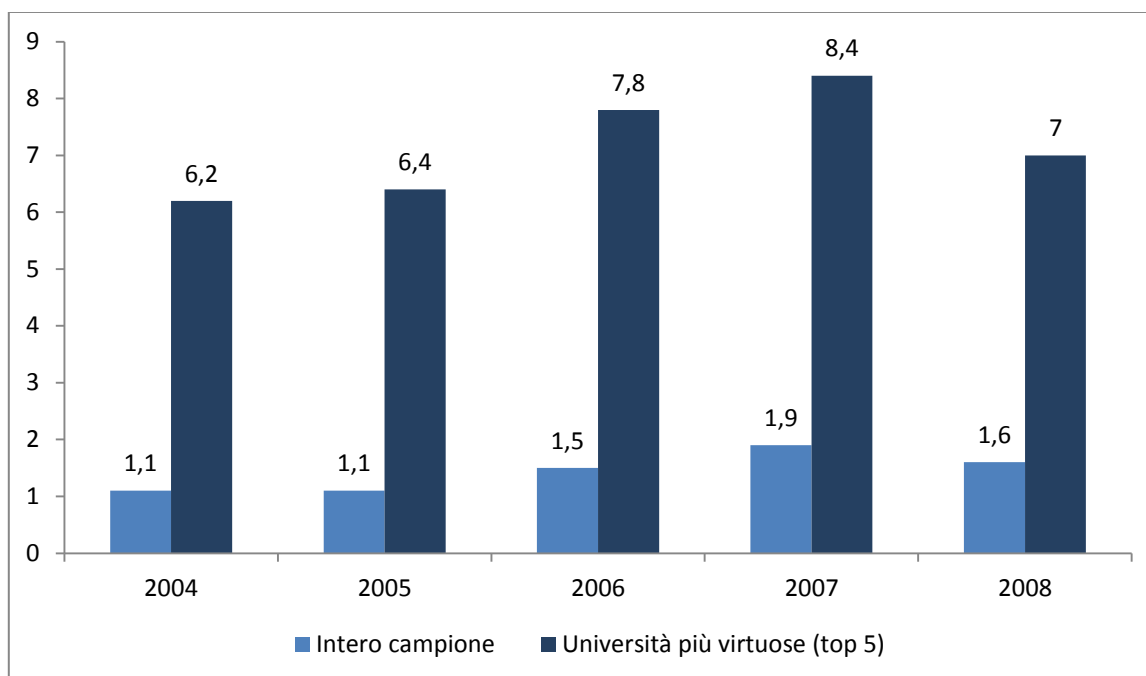
In questo caso, l'ateneo più dinamico risulta essere il Politecnico di Torino con il 6,1% del totale nazionale ossia ben 49 spin-off attivati, seguito dall'Università di Bologna (5,2%, 42 spin-off), Perugia (4,3%, 35 spin-off), Padova (3,8%, 31 spin-off), Udine (3,7%, 30 spin-off) e Cagliari (3,7%, 30 spin-off), la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa (3,6%, 29 spin-off), il Politecnico di Milano (3,5%, 28 spin-off), l'Università di Milano (3,3%, 27 spin-off), Pisa (3,2%, 26 spin-off) e il Politecnico delle Marche (3%, 24 spin-off). [11]

Per quanto riguarda gli altri enti pubblici di ricerca, l'INFM-CNR la quota incide per un 8,4% sul totale (68 spin-off attivati) ma, in questo caso, le dinamiche associate al fenomeno spin-off sono probabilmente antecedenti a quelle avvenute nelle università e quindi la percentuale è consequenzialmente maggiore anche rispetto agli atenei più virtuosi.

Un dato che si può estrapolare da questa ultima analisi riguarda il fattore di nascita che vanta ogni ateneo. In particolar modo, nel lasso di tempo che va dal 2004 al 2008, Netval evidenzia un tasso di nascita in lieve crescita che, come possiamo vedere nell'istogramma riportato in figura 9, va dal 1.1 spin-off creati nel 2004 a 1.6 spin-off creati nel 2008. Ovviamente questo dato è calcolato rispetto a tutti gli atenei che hanno partecipato all'indagine Netval che, nella fattispecie, sono 69. Tra questi i più virtuosi (i cosiddetti *top 5*) hanno fattori di nascita ben più elevati che si attestano nel 2008 a ben 7 spin-off mediamente avviati per

anno. Secondo l'UTT del nostro ateneo, nel 2009, sono stati attivati ben 10 spin-off e questo colloca l'ateneo patavino ai primi posti nel panorama italiano relativo alla creazione d'impresa dalla ricerca accademica.

*Figura 9 – Numero medio spin-off avviati annualmente negli atenei italiani
(fonte Piccaluga, Balderi 2010)*



3.1 - Sopravvivenza degli spin-off

Un aspetto molto interessante, che ci può far capire quanto effettivamente il fenomeno spin-off sia maturo o meno in Italia, riguarda il fattore di sopravvivenza che gli spin-off hanno nel nostro paese. Purtroppo non dispongo di dati aggiornati circa le sole imprese spin-off e, per fare questa analisi mi sono appoggiato ai dati forniti da PNICube, l'associazione che riunisce gli incubatori e le business plan competition (denominate Start Cup) accademiche italiane. In particolar modo, PNICube è promotrice di due principali iniziative: il Premio Nazionale per l'Innovazione, che seleziona le migliori idee d'impresa innovative, e l'evento Start Up dell'Anno che premia la giovane impresa hi-tech che ha conseguito il maggior successo di mercato.

Nel 2008, le 17 *business plan competition* locali aderenti al Premio Nazionale per l'Innovazione che si svolge a Milano, hanno generato complessivamente:

- 657 idee di business raccolte
- 1.875 i partecipanti coinvolti
- 341 business plan presentati,
- 17% di progetti di Information Technology sul totale delle idee
- 29% delle presenze femminili nei team

Da un monitoraggio sulle imprese vincitrici delle Start Cup locali, del PNI oppure ospiti degli incubatori membri del network è emerso che, relativamente all'esercizio 2007, le 300 start up tecnologiche generate

(di cui 267 ancora attive dimostrando quindi un tasso di sopravvivenza dell'89%) dal PNICube hanno presentato i seguenti numeri:

- 61,5 milioni di euro di fatturato complessivo
- 1.412 addetti
- 87 brevetti registrati
- 60 imprese sono partecipate da VC, BA o medie-grandi imprese
- 14 imprese hanno un fatturato > 1 milione di euro
- 61 imprese hanno un fatturato compreso tra i 200.000 e 1 milione di euro
- 1,25 milioni di euro di contributi in denaro erogati dalle Start Cup e dal PNI

3.2 - Conclusioni

In base a quanto emerso dall'analisi circa la situazione degli spin-off nel nostro Paese, è possibile trarre alcune conclusioni:

- Il fenomeno spin-off è in costante crescita, con una genesi media degli anni di circa 120 nuove aziende all'anno, distribuite però principalmente nella zona settentrionale del Paese. Questa concentrazione è conseguenza di un terreno fertile per la nascita d'impresa, vicinanza di capitali e di altre aziende che favoriscono la crescita del territorio.
- Il tasso di sopravvivenza delle start up generate sul territorio nazionale che hanno aderito ai concorsi per le start up è abbastanza alto e si attesta attorno all'89%. Questo indica che il sistema di supporto alla creazione, incubazione e monitoraggio delle start up è adeguato al compito che svolge.
- Generalmente una azienda su tre è una società di servizi operante nel mondo dell'ICT, seguite a ruota da aziende che si occupano di energia, ambiente e fonti di energia rinnovabili. In terza posizione troviamo società per il Life Science e, a seguire, società operanti nel mondo dell'elettronica.
- Il fatturato medio delle aziende generate è relativamente basso, si parla di circa 230.000 € per start up. Molto probabilmente questo indice è conseguenza della generale propensione a creare società di servizi che mantengono una dimensione molto piccola riducendo quindi le possibilità di crescita. Non è infatti una novità se, in molti casi, non si registra la propensione alla crescita, si preferisce mantenere una dimensione ristretta.
- La quota di aziende che riescono ad ottenere un finanziamento da parte di VC e BA è abbastanza scarsa, circa il 22% del totale. Anche questo fattore è conseguenza della tipologia di imprese create. Le società di servizi non sono infatti ben viste dagli investitori che preferiscono, invece, aziende produttrici di prodotti con una maggiore propensione alla crescita e tempi di ritorni economici più brevi.
- La quota di contributi in denaro erogata dalle Start Cup e dal PNI è molto basso, pari a poco più di 4.000 € per azienda. Questo valore, relativamente basso, è uno dei punti che, dalla mia analisi, deve essere aumentato per favorire l'attrazione di nuove idee nel panorama innovativo italiano. È infatti, un premio di scarso rilievo che, solitamente, viene destinato alla semplice copertura delle spese di apertura dell'azienda e non viene investito seriamente in strumenti atti alla crescita della nuova società.

- Gli atenei italiani hanno una media di creazione di spin-off che si aggira attorno a 1.6 nuove aziende all'anno. Questo valore è molto basso ma, approfondendo l'analisi, si nota che, in realtà il panorama accademico italiano è formato da una netta divisione tra pochi atenei virtuosi, che registrano in media una decina di spin-off annue, e molti atenei meno virtuosi in termini di spin-off che fanno tendere al ribasso tale indice di natività.

4 - Fotografia dell'attuale situazione degli spin-off universitari nel mondo

Ora che abbiamo visto quale è la situazione riguardo gli spin-off nel nostro Paese, possiamo fare un'indagine di più ampie vedute per spingerci a curiosare su come si stanno muovendo gli altri paesi in materia di spin-off, anche esterni all'Europa. La problematica che naturalmente dovremo affrontare e della quale dobbiamo essere ben consapevoli prima di addentrarci in questa analisi, riguarda le ampie differenze che insistono nei contesti sociali, economici, legislativi e storici tra l'Italia e gli altri paesi. Non sempre è facile quindi estrapolare dati consistenti dalle informazioni che andremo a trovare in quanto, come ben sappiamo, il sistema italiano in questo campo è, allo stesso tempo, molto più giovane di quello straniero (in riferimento soprattutto ai sistemi americano e inglese) e con un notevole handicap riguardo la macchinosa burocrazia di cui non sempre andiamo orgogliosi.

Nonostante queste difficoltà, dai dati estratti, possiamo andare alla ricerca dei differenti modelli attuati nelle diverse regioni del mondo, andando a cercare informazioni relative non solo a paesi leader in questo settore quali Stati Uniti o Regno Unito ma anche a paesi emergenti, per tentare, come dice Netval, di iniziare a "guardare oltre il consueto orizzonte euro-americano".

La difficoltà maggiore in questo tipo di analisi, riguarda l'eterogeneità degli studi che vengono compiuti nelle singole nazioni infatti, in ogni paese, esiste un'associazione o un ente statale che si occupa di analizzare la situazione in base a propri criteri. Quindi non sempre è facile ottenere dei dati comparabili. Il caso europeo è probabilmente il più semplice in quanto esistono delle vere e proprie indagini condotte a livello comunitario nelle quali vengono esposti tutti i dati disponibili in materia di spin-off e trasferimento tecnologico. Un'indagine invece a livello mondiale non è ancora stata fatta e quindi dobbiamo cercare di estrapolare i migliori dati possibili dalle varie indagini nazionali sperando di ottenere un risultato plausibile sia in termini di numeri di atenei coinvolti che per gli anni di riferimento.

Per cercare di andare alla ricerca di quali siano i paesi "leader", è possibile ipotizzare un indice di efficienza del fenomeno spin-off. L'efficienza, intesa come l'attitudine del processo a trasformare l'input (risorse) in output (risultato), può essere misurata da uno dei seguenti rapporti:

- $\text{Efficienza} = \text{input/output}$
- $\text{Efficienza} = \text{output/input}$

Nel primo caso l'obiettivo sarà quello di minimizzare le risorse e quindi l'efficienza è una misura da minimizzare (diminuisce al crescere dell'indicatore) mentre nel secondo, che dà anche una misurazione più intuitivamente leggibile (più è alto il rapporto, più è alta l'efficienza), l'obiettivo consiste nel massimizzare il risultato.

Considereremo per convenzione l'efficienza come il rapporto tra output e input. A questo punto il prossimo passo consiste nel capire quali sono gli input e gli output per andare a definire meglio ciò che vogliamo calcolare.

Per quanto riguarda gli input possiamo considerare vari fattori, tra i quali:

- Quota annua di investimenti in R&D (nel settore universitario)

- Numero di ricercatori FTE (full time equivalent) in attività
- Quota annua di investimenti da parte di Venture Capital
- Budget annuale a disposizione degli UTT
- Numero di personale addetto agli UTT

Per quanto riguarda gli output possiamo invece considerare i seguenti indici:

- Numero di brevetti registrati all'anno
- Numero di spin-off attivati all'anno
- Numero di citazioni registrate in un anno (questo indice è anche chiamato "produzione scientifica")

4.1 - Gli investimenti in R&D

Uno dei fattori che maggiormente viene preso in considerazione quando si parla di innovazioni è sicuramente la percentuale di PIL che viene investito in R&D. In questo quadro è importante evidenziare il ruolo che l'R&D ha nella società. Tipicamente, con il termine "ricerca e sviluppo" ci si riferisce ad *attività a lungo termine, orientate al futuro, nella scienza o tecnologia, imitando la ricerca scientifica in un'apparente disinteresse per i profitti*. [21] Detto questo, osservando la percentuale di investimenti rispetto al PIL di una nazione è possibile capire quale sia la propensione di quel determinato paese a puntare sull'innovazione. Ovviamente, il grado di innovazione non dipende solo da questo fattore, possiamo ad esempio considerare il numero e la qualità degli atenei, la percentuale di popolazione che ha accesso alla pubblica istruzione, e molti altri parametri. Cercheremo quindi di fare una fotografia il più possibile accurata circa l'attuale situazione internazionale in questo contesto.

Prima di partire è utile fare qualche precisazione circa i termini che andremo ad utilizzare onde evitare fraintendimenti e confusione. I termini che è necessario precisare sono i seguenti:

- Spese in R&S intramuros, ovvero l'ammontare dei finanziamenti effettuati all'interno delle istituzioni pubbliche, definite internazionalmente con l'acronimo GOVERD (Government Intramural Expenditure on R&D).
- Spesa totale per l'R&S pubblica, definita internazionalmente con l'acronimo HERD (Higher Education Expenditure on R&D).
- Spesa totale per l'R&S privata o delle imprese, definita internazionalmente con l'acronimo BERD (Business Domestic Expenditure on R&D).
- Spesa totale per l'R&S pubblica e privata, definita internazionalmente con l'acronimo GERD (Gross Domestic Expenditure on R&D). Questo indice è la somma degli indici HERD e BERD.
- Previsioni di spesa (stanziamenti) disposti a valere sul bilancio dello Stato e delle amministrazioni pubbliche, centrali e locali, definiti internazionalmente dall'acronimo GBAORD (Government Budget Appropriations on R&D).

Per quanto riguarda le fonti dei dati che in seguito verranno menzionati, ci siamo appoggiati a:

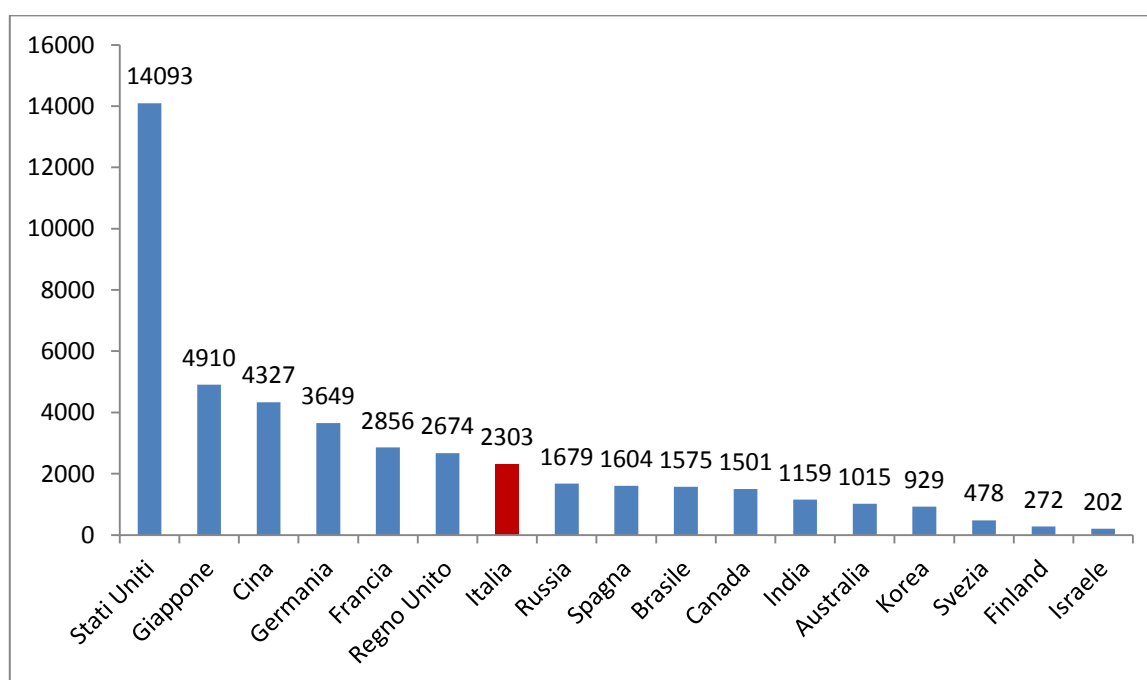
- OECD, *Organisation for Economic Co-operation and Development* – OECD, l'organizzazione internazionale che si occupa di studi economici per i paesi membri, paesi sviluppati aventi in comune un sistema di governo di tipo democratico ed un'economia di mercato. [22]

- The World Bank [23]
- MIUR, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca [4]

Come primo dato da analizzare partiamo dal Prodotto Interno Lordo (PIL) o, internazionalmente GDP (Gross Domestic Product) delle nazioni più “virtuose” per poi andare ad osservare quali sono le loro spese in termini di R&D per cercare di capire quali sono i modelli da imitare in rapporto al fenomeno spin-off.

Partiamo quindi con l'analizzare il GDP dei maggiori paesi al mondo con i dati relativi al 2007. Come si può notare in figura 10, al primo posto, senza grosse sorprese, troviamo gli Stati Uniti con un divario ancora molto elevato rispetto alle altre nazioni anche se, come ben sappiamo, l'economia cinese sta spingendo molto in questi ultimi anni e, molto probabilmente, nei prossimi anni, sarà il principale antagonista alla potenza americana. Già nel 2009 infatti, il colosso cinese ha superato il Giappone per quanto riguarda il PIL. L'Italia occupa stabilmente il settimo posto nella classifica con un GDP stimato attorno ai 2.303.080.000.000 di dollari ossia circa 1.671.575.464.000 euro.

Figura 10 – GDP delle maggiori nazioni al mondo o di interesse (valori espressi in miliardi di dollari)



Come secondo parametro da analizzare consideriamo la percentuale di GDP che le singole nazioni destinano alla R&D. Questo è un dato molto importante in quanto ci fa capire, come dicevo pocanzi, quanto quel paese punti alla ricerca. Ci sono svariati motivi per essere più o meno propensi alla ricerca, dalla salute, alla tecnologia, alla ricerca militare. Come notiamo in figura 11, Israele è la nazione più generosa nei confronti della ricerca destinando il 4,74% del proprio GDP a tale scopo. L'Italia in questa classifica è assai attardata e, con il suo 1,14% occupa il 14° posto.

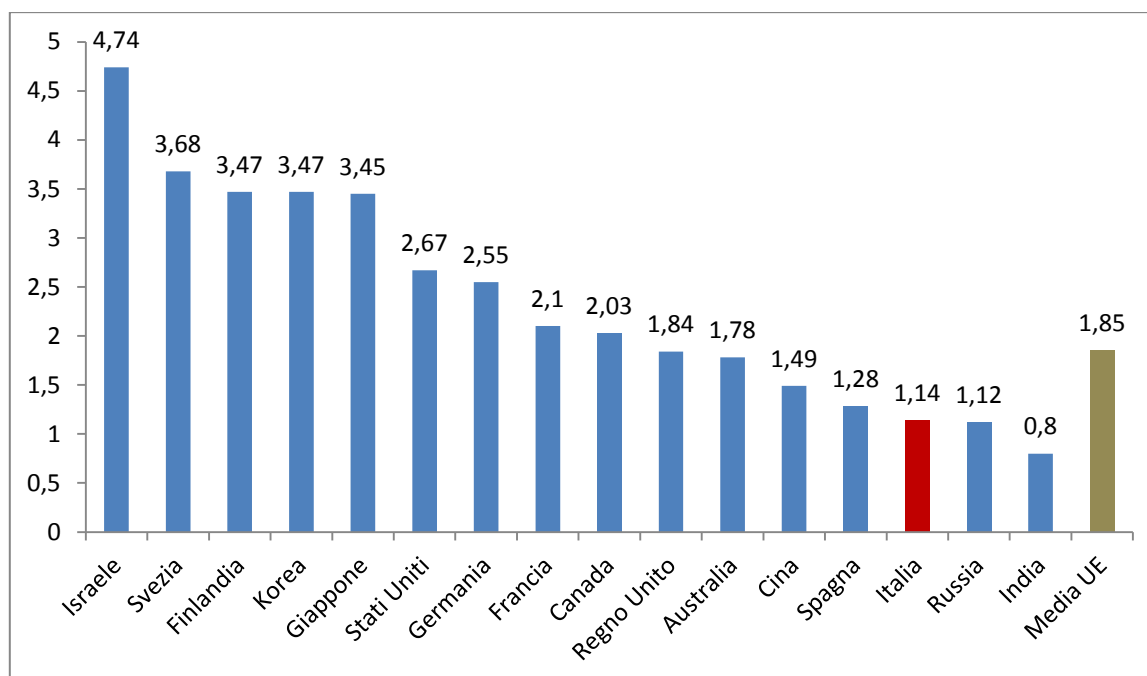
In questo quadro si va a collocare la Strategia di Lisbona, ovvero il *programma di riforme economiche approvato a Lisbona dai Capi di Stato e di Governo dell'Unione europea nel 2000*. [24] L'obiettivo espressamente dichiarato in tale occasione era quello di fare dell'Unione *la più competitiva e dinamica*

economia della conoscenza entro il 2010. Gli obiettivi principali da raggiungere entro il 2010 secondo l'idea di Lisbona erano 2:

- Tasso di occupazione al 70%
- Percentuale del GDP investita in R&D al 3%

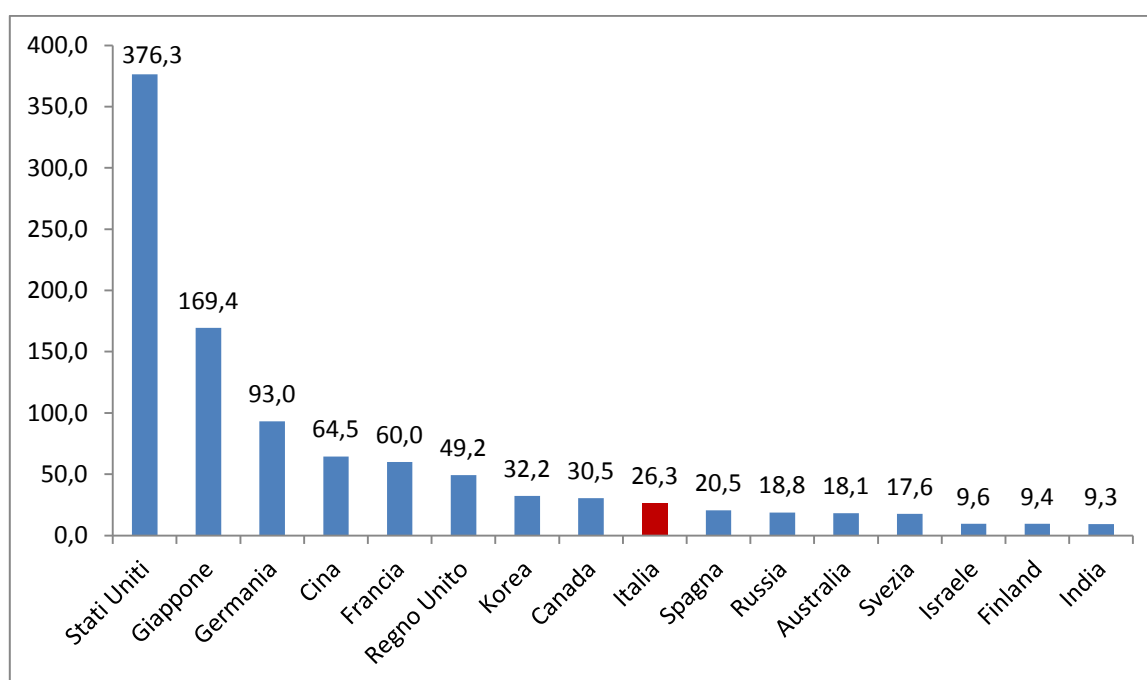
Purtroppo, nonostante siamo ormai arrivati al 2010, siamo ancora ben lontani da tali margini; il tasso di occupazione si aggira attorno al 66% con un incremento di 4 punti percentuali rispetto al 62% del 2000 e la media europea della percentuale di GDP investita in R&D è del 1,85% con un timidissimo incremento rispetto al 1,8 del 2000. Ovviamente nel 2000 non si aveva ancora idea di quanto la crisi del 2007-2008 avrebbe pesato sull'economia mondiale, ma la situazione resta comunque poco rosea. Attualmente solamente 2 paesi in Europa stanno investendo più del 3% in R&D e sono la Svezia (3,68%) e la Finlandia (3,47%). L'Italia, come dicevo, è assai attardata con un misero 1,14% come è evidenziato dalla figura 11.

Figura 11 – Percentuale del GDP investito in R&D delle maggiori nazioni al mondo o di interesse (GERD)



È ora possibile fare una piccola indagine su quanto effettivamente investano i principali paesi al mondo nella ricerca. In base ai dati estratti otteniamo che gli Stati Uniti sono primi con un investimento pari a 376,3 miliardi di dollari in ricerca mentre l'Italia occupa un modesto nono posto con 26,3 miliardi di dollari (che equivalgono a poco meno di 20 miliardi di euro) come è evidenziato in figura 12.

Figura 12 – Valore effettivo degli investimenti in R&D delle maggiori nazioni al mondo o di interesse



A questo punto, il passo successivo consiste nel valutare quale è l'effettivo valore di investimento che ogni singolo stato riserva per la ricerca, andando ad analizzare quale è l'indice HERD e l'indice BERD delle varie nazioni.

Per fare questo ci appoggiamo ai dati forniti da OECD, reperiti nella Pubblicazione *Main Science and Technology Indicators* [25] redatta nel 2006. I dati non sono recentissimi ma è ipotizzabile che la fotografia scattata da OECD nel 2006 non sia cambiata di molto rispetto a quella attuale. Per quanto riguarda l'India non sono riuscito a trovare dati a sufficienza e quindi non verrà presa in considerazione nelle analisi che seguono.

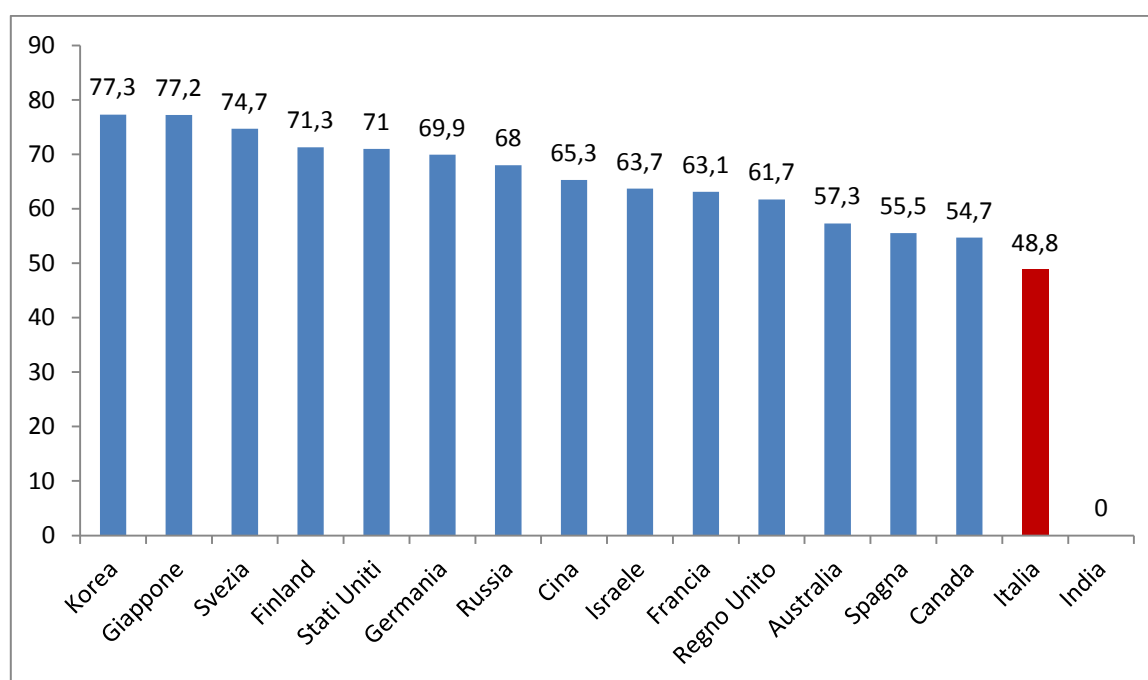
Da quanto emerge dall'indagine, c'è una grande differenza tra le nazioni che pocanzi venivano menzionate come le più attive nel finanziamento al R&D. In particolare, leggendo i dati riportati nella tabella 3, si nota come le prime 5 nazioni per quanto riguarda il GERD, ossia Israele (4,74), Svezia (3,68), Finlandia (3,47), Corea del Sud (3,47) e Giappone (3,45) abbiano in realtà quote di spesa molto differenti tra loro.

Tabella 3 - Indici di spesa in R&D nelle nazioni di interesse (valori espressi in percentuale rispetto al GERD)

	GERD (% PIL)	BERD (% GERD)	HERD (%Gerd)		GOVERD	Private non profit	Somma
				Miliardi \$			
Israele	4,74	63,7	22,6	2,17	8,7	5	100
Svezia	3,68	74,7	20,6	3,63	4,5	0,2	100
Corea del Sud	3,47	77,3	10	3,22	11,6	1,1	100
Finlandia	3,47	71,3	18,7	1,76	9,4	0,6	100
Giappone	3,45	77,2	12,7	21,51	8,3	1,8	100
Stati Uniti	2,67	71	13,5	50,80	11,4	4,1	100
Germania	2,55	69,9	16,3	15,16	13,8	0	100
Francia	2,1	63,1	19,2	11,52	16,5	1,2	100
Canada	2,03	54,7	35,5	10,83	9,3	0,5	100
Regno Unito	1,84	61,7	26,1	12,84	10	2,2	100
Australia	1,78	57,3	25,7	4,65	14,1	2,9	100
Cina	1,49	65,3	9,7	6,26	25	0	100
Spagna	1,28	55,5	27,6	5,66	16,7	0,2	100
Italia	1,14	48,8	30,3	7,97	17,2	3,7	100
Russia	1,12	68	5,9	4,91	26,1	0	100
India	0,8	np	np	np	np	np	0

A questo punto è possibile disegnare i grafici relativi agli investimenti in R&D. Dall'analisi degli andamenti risulta che, per quanto riguarda il BERD, ossia la quantità di spesa in R&D da parte del settore industriale, la Corea del Sud (77,3%) e il Giappone (77,2%) evidenziano la spesa maggiore, indice dell'elevata importanza che le aziende in tali paesi prestano alla ricerca, spesso istituendo veri e propri centri specializzati all'interno delle strutture aziendali. L'Italia, in questa analisi evidenzia invece uno score molto più basso classificandosi all'ultimo posto con una quota di spesa pari al 48,8% dell'intera torta di investimenti in R&D, come mostrato in figura 13. Questo rispecchia fedelmente la cattiva fama delle aziende italiane in fatto di R&D che, nelle classifiche di settore, occupano costantemente posizioni di cui non essere proprio fieri.

Figura 13 – BERD Spesa in R&D nel settore industriale (valori espressi in percentuale rispetto al GERD)



Per quanto riguarda invece gli indici HERD, GOVERD e PNPERD, l'Italia evidenzia fette di investimenti maggiori da parte degli atenei, degli enti di ricerca appartenenti allo stato, e dal settore privato no-profit, classificandosi seconda per quanto riguarda l'HERD e terza negli altri due indici. Per quanto riguarda l'HERD in Italia si registra quindi un tasso di investimenti decisamente maggiore rispetto alle altre nazioni prese in considerazione con l'indice di prestazione maggiore in Europa. Questo sta ad indicare come la ricerca universitaria sia, a differenza di quello che molte persone possono pensare, un fattore di notevole interesse da parte dei nostri atenei.

Figura 14 – HERD Spesa in R&D nel settore Higher Education (valori espressi in percentuale rispetto al GERD)

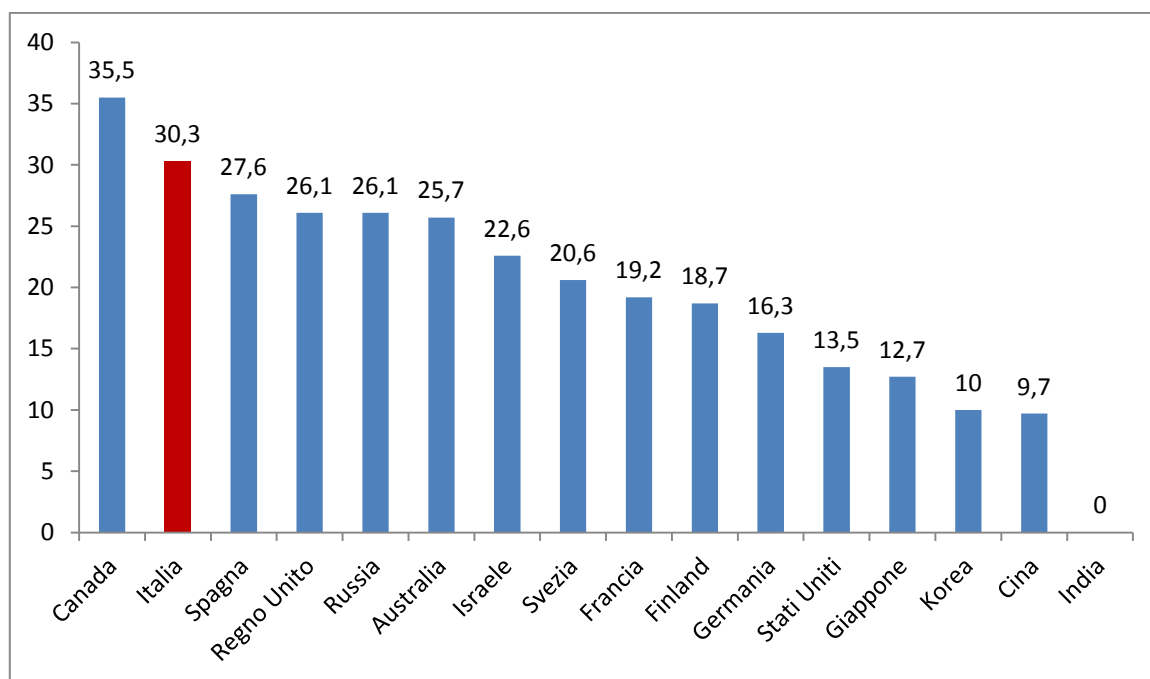


Figura 15 – GOVERD Spesa in R&D nel settore Governative (valori espressi in percentuale rispetto al GERD)

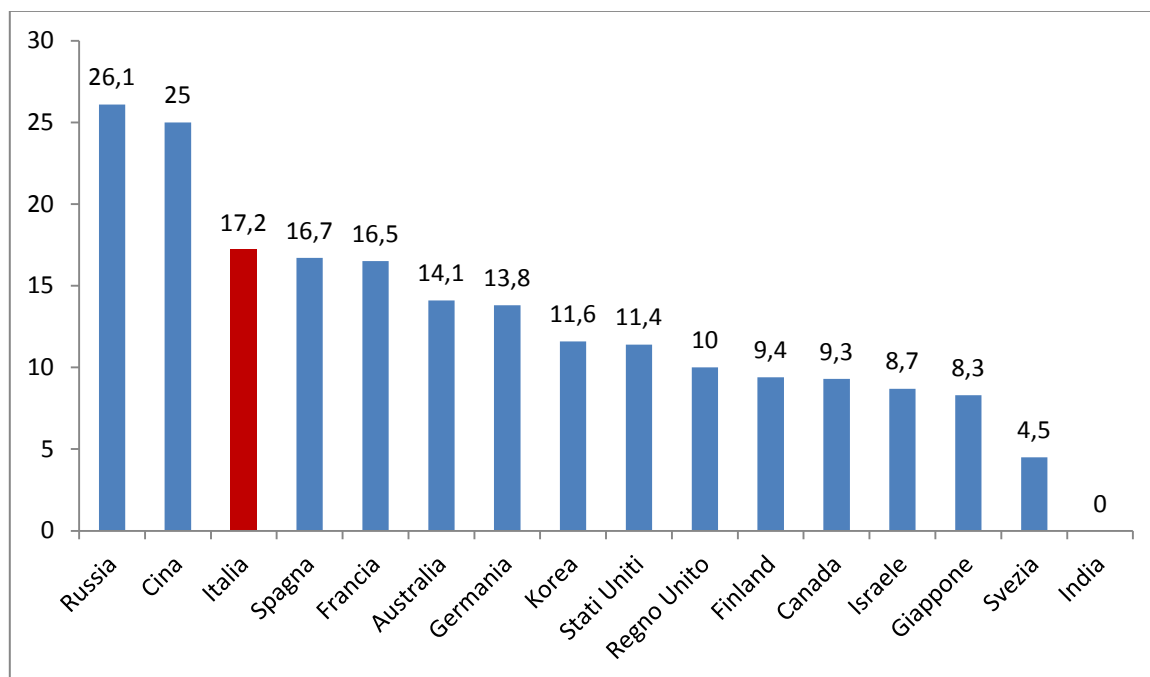
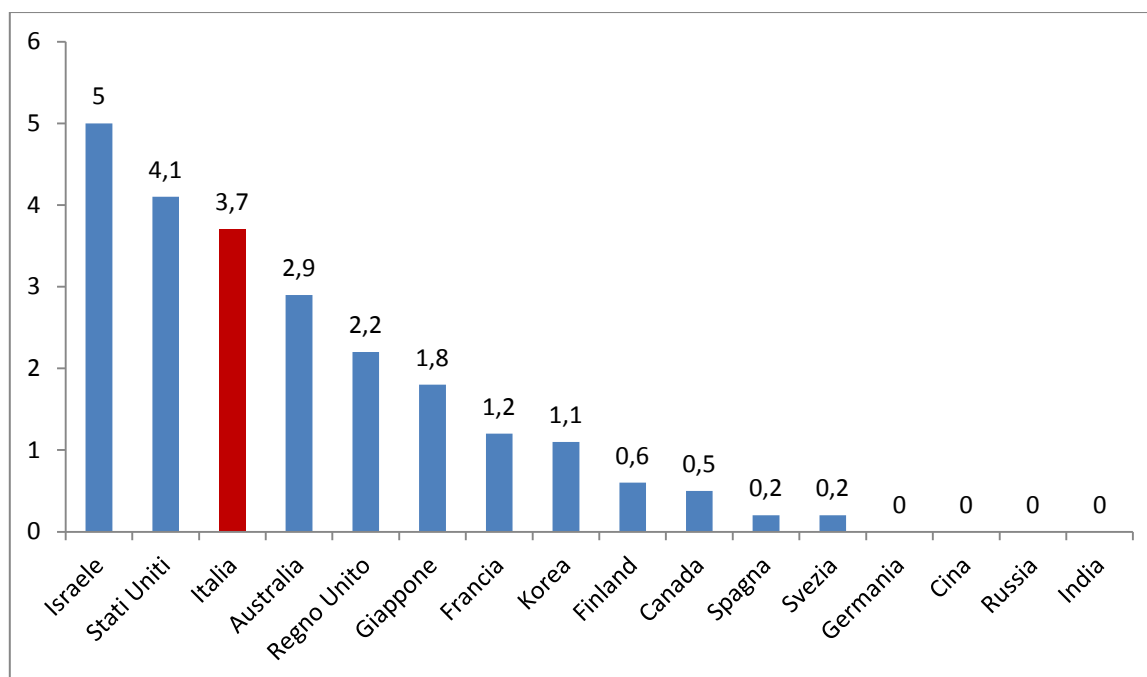


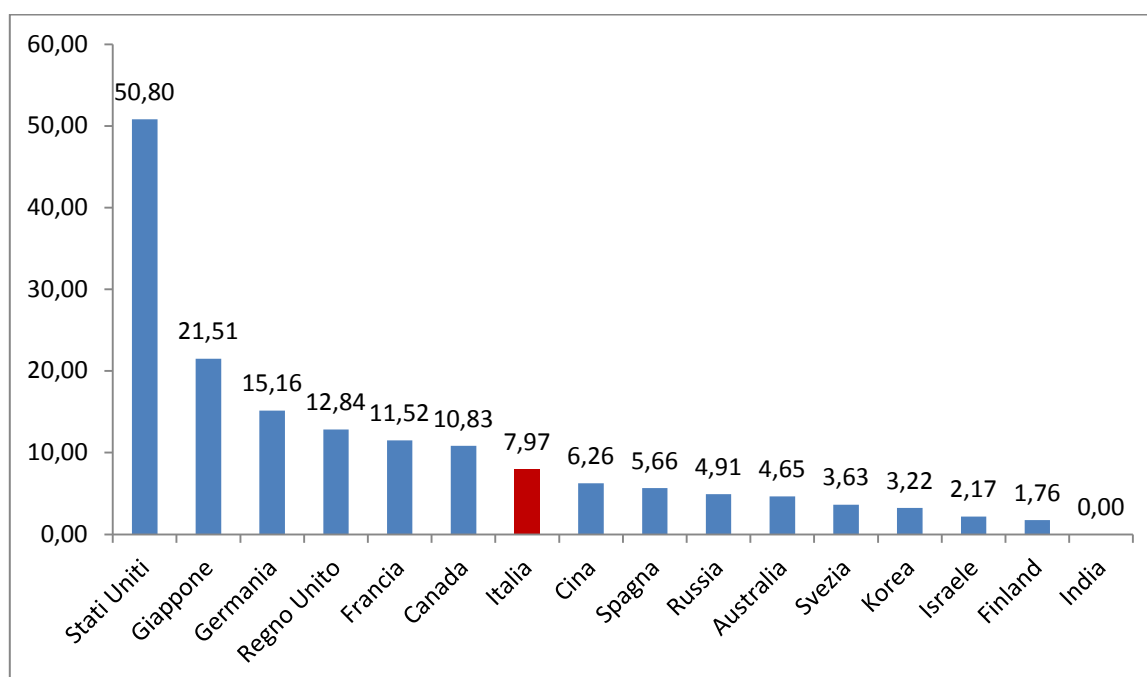
Figura 16 – PNPERD Spesa in R&D nel settore Private non-profit (valori espressi in percentuale rispetto al GERD)



Per quanto riguarda gli indici di nostro interesse, è utile andare a rapportare l'indice HERD con la quantità di BERD investita per ottenere la quantità di spesa che gli atenei, presenti nelle varie nazioni investono ogni anno in R&D, per poi poter sfruttare questo dato per costruire gli indici di efficienza menzionati all'inizio del capitolo.

Come si può notare dal grafico, la nazione con la quota di investimento maggiore, per quanto riguarda l'HERD, sono gli Stati Uniti che, con più di 50 miliardi di dollari, supera ampiamente qualunque altra nazione. L'Italia in questo caso si classifica settima con una quota di poco inferiore agli 8 miliardi di dollari, pari a circa 5,8 miliardi di euro.

Figura 17 – Spesa in R&D da parte delle università nei paesi di interesse (valori espressi in miliardi di dollari)



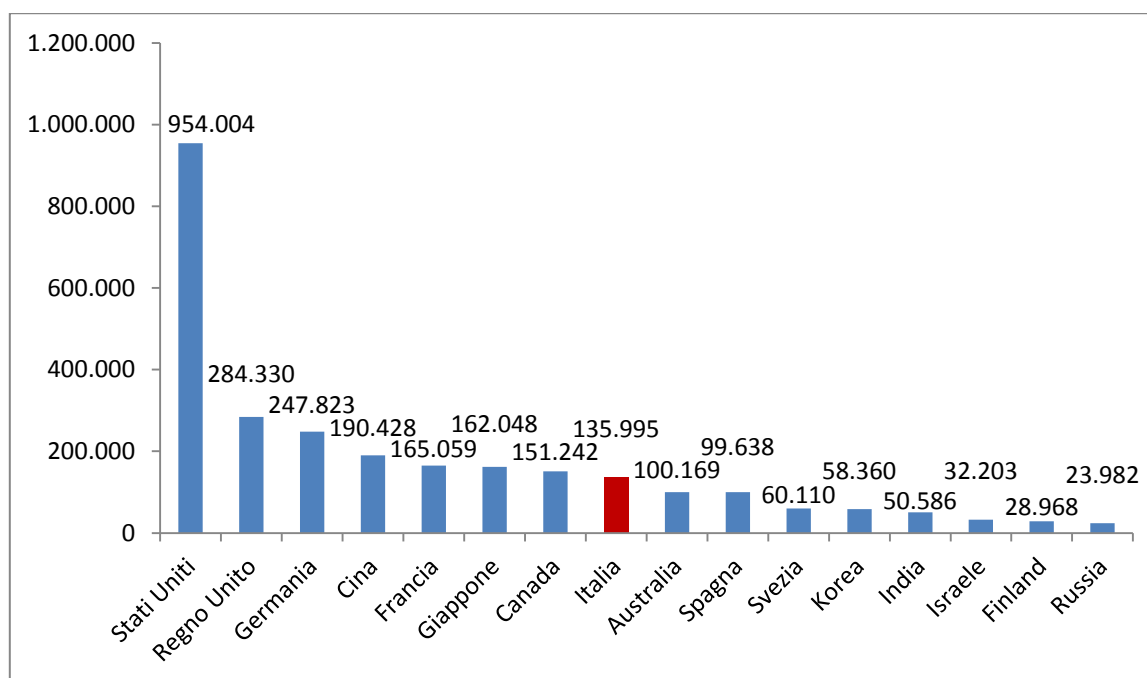
4.2 - Produzione Scientifica

Andiamo ora alla ricerca dell'indice di produzione scientifica che caratterizza le nazioni prese in considerazione nel nostro esame. Per avere un'idea più chiara su cosa effettivamente sia questa produzione scientifica, possiamo considerarla come il numero di citazioni che le pubblicazioni scientifiche pubblicate da ricercatori operanti in quel determinato paese vengono registrate nell'arco di un determinato anno. Per questo esame ci siamo appoggiati ai dati forniti da:

- SCImago Journal & Country Report: database, lanciato dalle università spagnole di Granada, Estremadura e Madrid insieme con SCOPUS (cioè Elsevier), che permette di generare statistiche sulle citazioni degli articoli pubblicati nelle riviste peer-reviewed, generando statistiche per paese e confrontando il numero degli articoli pubblicati e le citazioni [26].

In questo caso, si registra una netta supremazia degli Stati Uniti nei quali sono state registrate ben 954.004 citazioni nel 2008. L'Italia si classifica all'ottavo posto con un numero di citazioni pari a 135.995 come si può notare in figura 18. Per quanto riguarda il ranking europeo, l'Italia è quarta dopo Regno Unito, Germania e Francia.

Figura 18 – Numero di citazioni registrate nel 2008 nei paesi di interesse (produzione scientifica)

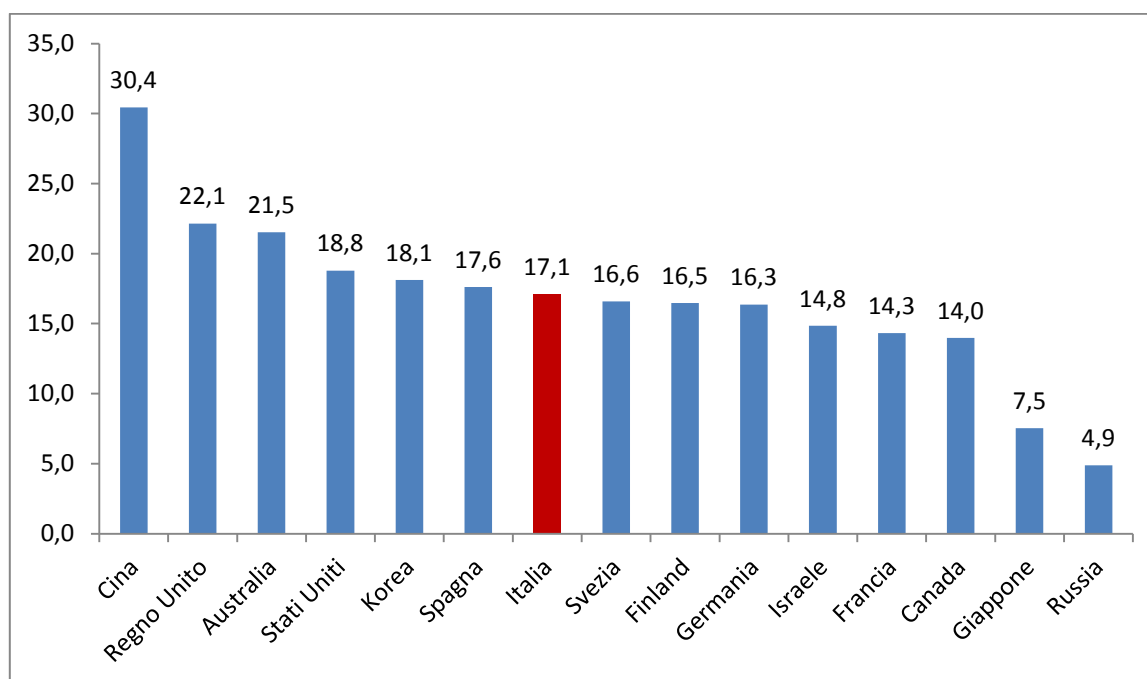


4.3 - Indice di efficienza scientifica

Questo indice è calcolato come rapporto tra il numero di citazioni registrate nell'anno e la quantità di investimenti in R&D da parte delle università ossia l'indice HERD.

Eseguendo il rapporto si rilevano i seguenti risultati. Si evidenzia un notevole picco nel valore cinese, questo dovuto principalmente alla fertile situazione che la Cina sta vivendo in questi anni di boom economico e, la stessa situazione di crescita, si ripercuote anche nel settore accademico. Per quanto riguarda l'Italia, notiamo in figura 19 che si classifica al settimo posto ma con un indice che varia di poco rispetto alle nazioni vicine, dimostrando quindi quanto il sistema italiano sia effettivamente in linea con quelli stranieri.

Figura 19 – Indice di efficienza scientifica

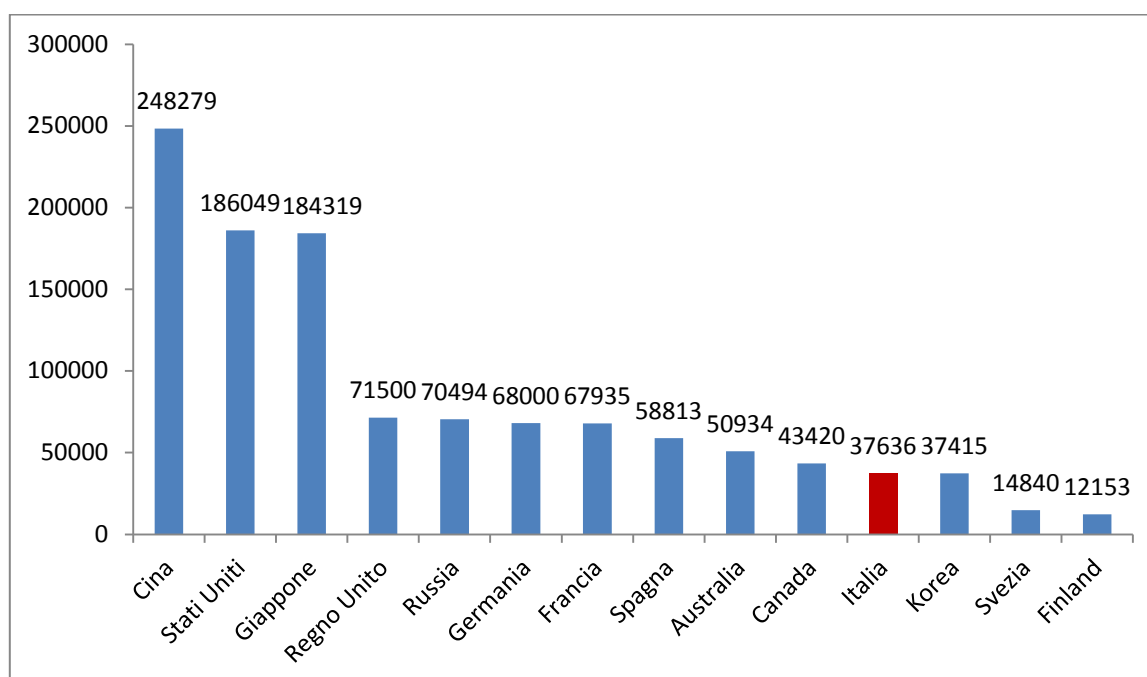


4.4 - Popolazione di ricercatori

In questo caso andrò ad analizzare quali sono gli indici e i valori per le nazioni considerate circa il numero di ricercatori a tempo pieno (FTE Full Time Equivalent) che operano nel paese (tali indici prendono in considerazione solo i dipendenti degli atenei ovvero il settore Higher Education). I dati riportati sono relativi al 2007 (salvo rari casi in cui non si disponeva del dato aggiornato, si è quindi provveduto a riportare il dato più recente).

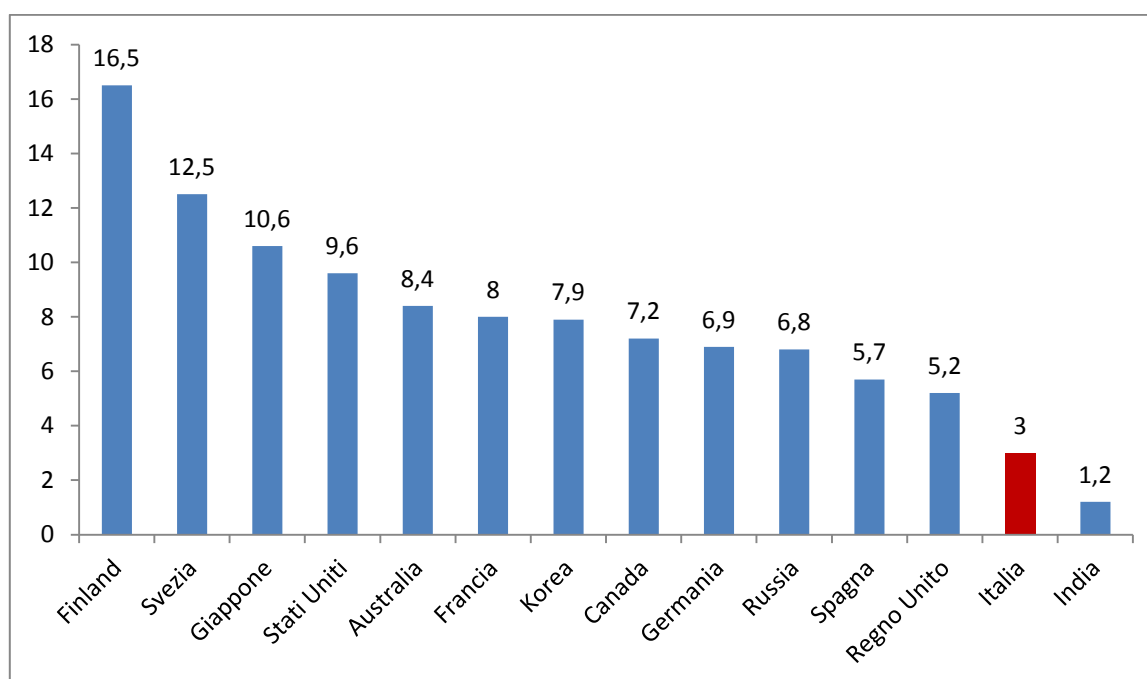
Come si può notare in figura 20 la Cina, forte del suo "esercito di ricercatori" di quasi 250 mila unità, è la nazione con il maggior numero di ricercatori attivi negli atenei, seguita dagli Stati Uniti e dal Giappone, dove il numero di ricercatori è inferiore alle 190 mila unità. L'Italia è invece attardata in questo settore dimostrando di avere un numero di ricercatori piuttosto modesto, stimato in poco più di 37 mila unità.

Figura 20 - Numero di ricercatori nel settore Higher Education FTE



Un secondo dato molto interessante riguarda il numero di ricercatori ogni mille lavoratori che ci fa capire quanto importante sia il ruolo del ricercatore nelle varie nazioni. Come si può notare in figura 21 il divario tra la Finlandia e la Svezia con il resto delle nazioni considerate è notevole. Per quanto riguarda la Finlandia parliamo di una media di 16,5 ricercatori ogni 1000 lavoratori, per la Svezia 12,5. L'Italia in questa classifica è molto distante dai primi posti avendo una media di 3 ricercatori ogni 1000 lavoratori.

Figura 21 – Numero di ricercatori ogni 1000 lavoratori



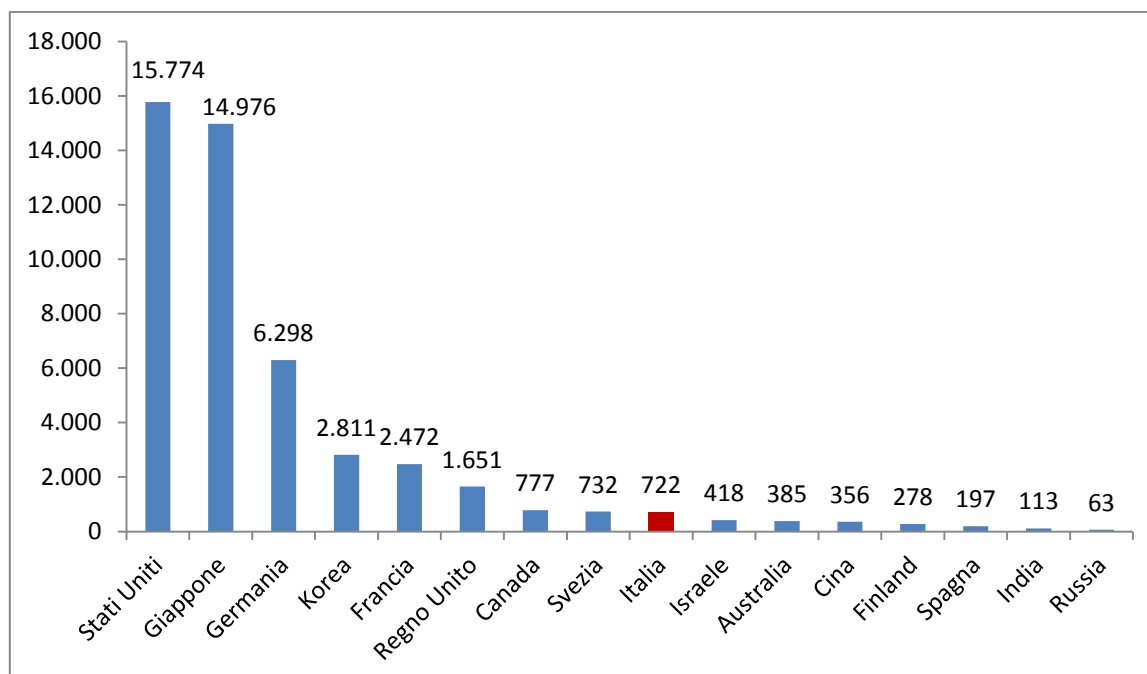
4.5 - Quantità brevetti prodotti

Per quanto riguarda il numero di brevetti “prodotti” annualmente ho preso in considerazione il numero di brevetti triadici ossia quei brevetti che vengono registrati contemporaneamente nei tre maggiori uffici brevetti mondiali: l'European Patent Office (Epo) [27] , il Japanese Patent Office (Jpo) [28] e lo United States Patent and Trademark Office (Uspto) [29].

Per quanto riguarda l'origine dei dati ci siamo appoggiati ai dati forniti da OECD “*Compendium of Patent Statistics 2008*” che fornisce uno snapshot degli indici relativi al 2005 [30].

Come si può facilmente notare, gli Stati Uniti e il Giappone detengono il primato rispettivamente con 15.774 e 14.976 brevetti triadici registrati. L'Italia si colloca invece al nono posto con un numero di brevetti triadici registrati pari a 722.

Figura 22 – Numero di brevetti triadici presentati dalle nazioni di interesse (fonte OECD)

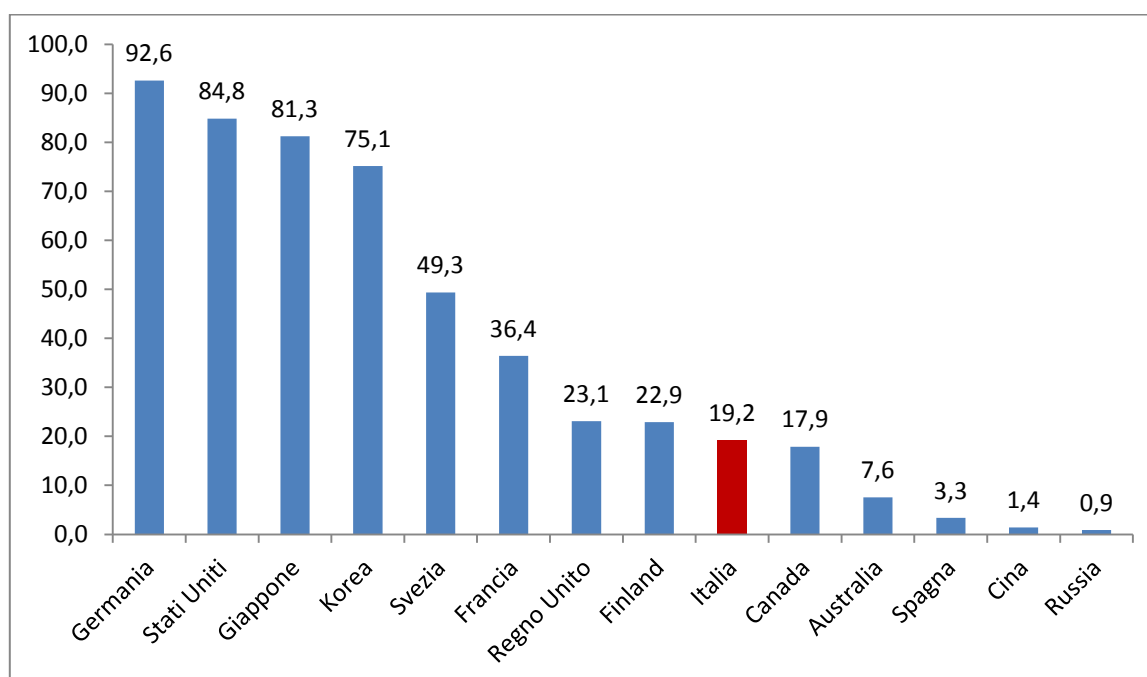


4.6 - Indice di efficienza brevetti

Questo indice è calcolato come il rapporto tra il numero di brevetti registrati annualmente e l'ammontare della popolazione di ricercatori EFT.

Come si può facilmente notare, la nazione con l'efficienza maggiore risulta essere la Germania con un indice pari a 92,6 seguita dagli Stati Uniti (84,8) e dal Giappone (81,3). L'Italia si colloca invece al nono posto con un indice di 19,2 come si può vedere nella figura 23.

Figura 23 – Indice di efficienza brevetti



4.7 - Produttività di spin-off

Per quanto riguarda l'analisi della produttività di spin-off ci siamo appoggiati a svariati studi eseguiti nei paesi di interesse nei quali sono riportati i valori di interesse nella tabella 4. Gli studi sui quali ci siamo appoggiati sono:

- Italia: Netval (2009), La Valorizzazione dei Risultati della Ricerca Pubblica Cresce. La Sfida Continua, rapporto di ricerca (2008; n=55); Piccaluga, Balderi (2010), "The impact of Italian university TTOs on different TT outputs" (anno 2008; n=69) [4];
- Spagna: RedOTRI Universidades – CRUE (2009), Informe de la encuesta RedOTRI 2008, rapporto di ricerca (anno 2008; n=63) [31];
- UK: Higher Education Funding Council for England – HEFCE (2009), Higher Education – Business and Community Interaction (HE-BCI) Survey, 2007-2008, (anno 2008; n=160) [32];
- Indagini a livello Europeo: ProTon Europe (2010), The ProTon Europe Sixth Annual Survey Report (FY 2008), (anno 2008; n=305) [33]; Association of European Science and Technology Transfer Professionals – ASTP (2008), Final results of the ASTP Survey for Fiscal Year 2007, (anno 2007; n=140) [34];
- Stati Uniti: Association of University Technology Managers – AUTM (2008), AUTM U.S. Licensing Activity Survey FY 2007. (anno 2007; n=194) [35];
- Canada: Association of University Technology Managers - AUTM (2007), AUTM Canadian Licensing Activity Survey FY 2006. (anno 2006; n=39) [35];
- Cina: Technology Development Center (TDC) of Ministry of Education (MOE) of China (2009), Intellectual Property Report of Chinese Universities, FY 2008, (anno 2008; n=60); Ministry of

Education (MOE) of China (2006), “Chinese University Technology Transfer”, (anno 2005, n=569) [36];

- Giappone: Japan University Technology Transfer (UNITT) Association (2009) (anno 2007; n=74) [37];
- Corea del Sud: Corea del Sud Association of University Technology Transfer Management - KAUTM (2009), “Growth of Corea del Sudn University TLO & Activities of KAUTM” (anno 2007; n=140); Corea del Sud Government – Ministry of Commerce, Industry and Energy – MOCIE (2005), The Survey on the Technology Transfer of Public Research Institutes, (anno 2005; n=145);
- Australia: Australian Government - Department of Innovation, Industry, Science and Research (2009), National Survey of Research Commercialization (2005-2007) (anno 2007; n=77) [38].

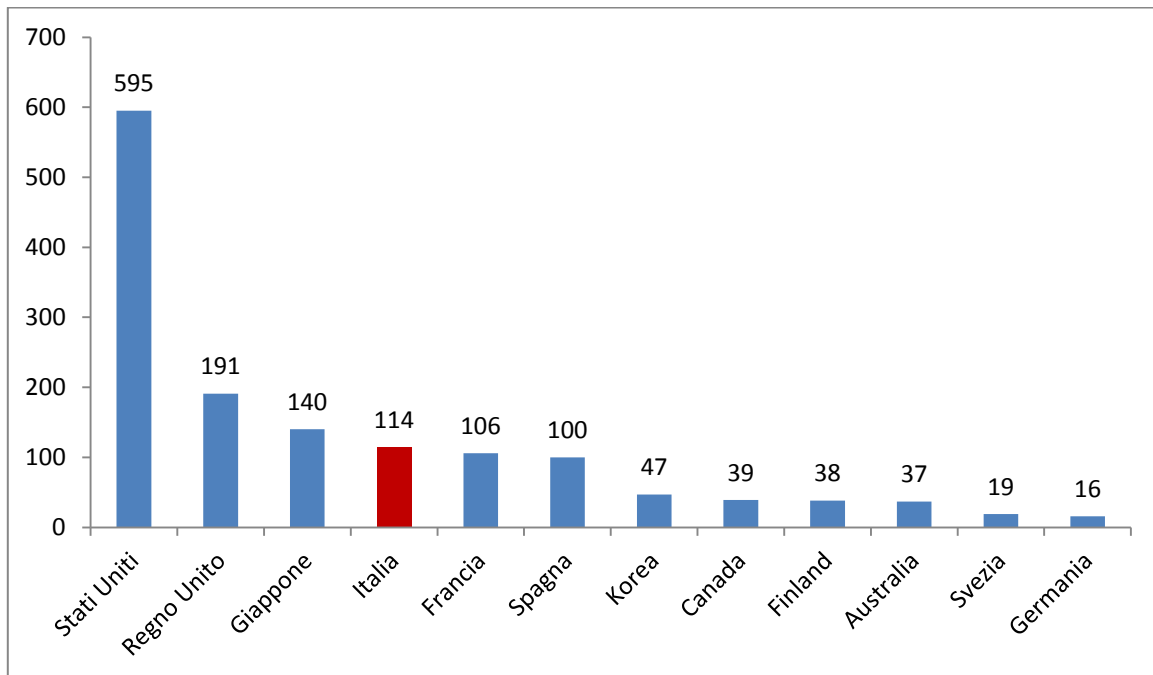
Premetto che i dati riportati in tabella 4 non sono tutti relativi allo stesso anno, in quanto il reperimento di tali dati è estremamente complicato e non sempre si riesce a trovare dati aggiornati allo stesso anno. Nonostante queste complicazioni, i risultati esibiti dalle varie nazioni ci mostrano comunque una fotografia che, con buona approssimazione, è quella attuale. Purtroppo non disponiamo dei dati relativi ad Israele, India e Russia.

Tabella 4 – Numero di spin-off create annualmente

Nazione	Numero di spin-off creati
Cina	2429
Stati Uniti	595
Regno Unito	191
Giappone	140
Italia	114
Francia	106
Spagna	100
Corea del Sud	47
Canada	39
Finlandia	38
Australia	37
Svezia	19
Germania	16

Come si può notare, in tabella 4 e in figura 24 la Cina mostra un tasso di nascita notevolmente elevato, frutto dell’attuale situazione di boom economico nella quale si trova il colosso asiatico. Per fare un’analisi più accurata conviene quindi non prendere in considerazione il dato cinese che può essere quindi considerato un outlier rispetto alla selezione di nazioni considerate nello studio.

Figura 24 – Numero di spin-off creati annualmente

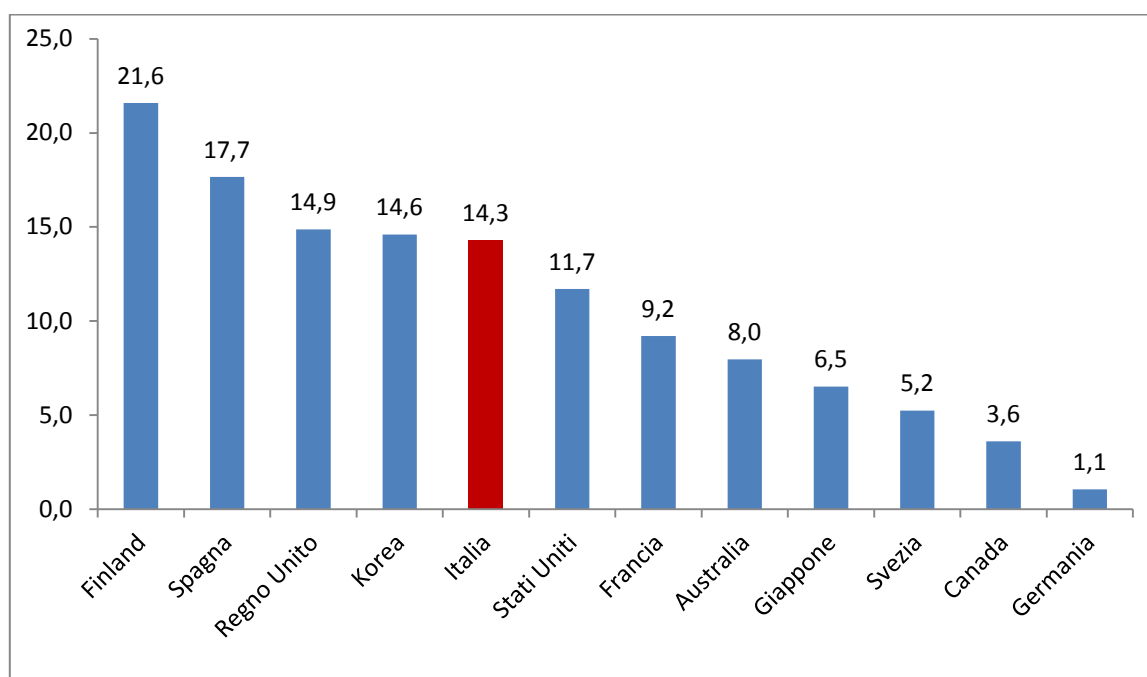


4.8 - Indice di efficienza creazione spin-off

Per quanto riguarda questo indice, rappresenta il risultato del rapporto tra il numero di spin-off creati annualmente e la quantità di HERD spesa dalla nazione considerata. Consideriamo anche in questo caso la Cina come outlier in quanto, avendo un numero di spin-off create molto elevato, produrrebbe un indice di efficienza totalmente disallineato rispetto alla selezione.

Come si può notare in figura 25, la classifica evidenzia la Finlandia come nazione leader con un indice pari a 21.6 seguita da Spagna (17.7), Regno Unito (14.9) e Corea del Sud (14.6). L'Italia si colloca al quinto posto con un buon 14.3 precedendo gli Stati Uniti (11.7). Con questa analisi viene messo in evidenza come, in realtà, il sistema italiano non sia poi così arretrato rispetto alle nazioni leader in quanto, trascurando la Cina che attualmente non è considerabile in quanto sta vivendo un periodo molto fertile e, di conseguenza, rappresenterebbe un outlier, il nostro Paese dimostra di avere una buona propensione alla creazione di spin-off dalla ricerca pubblica a fronte della spesa che i nostri atenei investono nella ricerca.

Figura 25 – Indice di efficienza creazione spin-off



4.9 - Conclusioni

In base a quanto emerso in questo capitolo, i punti salienti sono:

- Il nostro Paese investe in R&D circa l'1.14% del PIL, occupando la 14° posizione nel ranking mondiale che corrispondono a quasi 20 miliardi di euro. Di questi, il 48.8% proviene dal settore industriale (il che ci colloca tra gli ultimi posti nelle nazioni considerate), il 30.3% proviene dal settore accademico (in questo caso siamo 2° nel ranking mondiale alle spalle del Canada), il 17.2% proviene dallo Stato (3° al mondo, alle spalle di Russia e Cina) ed il restante 3.7% proviene dal settore no-profit (3° anche qui alle spalle di Israele e Stati Uniti).
- Rapportando la quota di PIL investita in R&D da parte del settore accademico con il PIL stesso, otteniamo un valore pulito di investimenti in ricerca nelle nostre università pari a circa 5.8 miliardi di euro, il che ci colloca al 7° posto tra le nazioni considerate, la stessa posizione occupata per quanto riguarda il PIL, ma alle spalle del Canada, 11° nazione per quanto riguarda il PIL, le quali università investono in R&D quasi 8 miliardi di euro.
- Per quanto riguarda la Produzione Scientifica, siamo all'8° posto con circa 136.000 citazioni registrate nel 2008. Rapportando quindi il numero di citazioni con gli investimenti in R&D da parte dei nostri atenei, otteniamo un indice di 17.1 che ci colloca ancora al 7° posto nel ranking mondiale, alle spalle però di paesi come Cina, Australia, Corea del Sud e Spagna che hanno quote di investimenti in R&D inferiori ai nostri. Questo è però compensato da prestazioni migliori di paesi quali Germania, Francia e Giappone che, come quota di investimenti sono nettamente superiori a noi. Tutto ciò ci fa capire come, in realtà, nel nostro Paese ci sia una produzione scientifica di buon livello e riusciamo a gestire bene le risorse che vengono destinate alla ricerca.

- Per quanto riguarda la popolazione di ricercatori attivi nel nostro Paese, ci troviamo all'11° posto nel ranking mondiale con circa 38 mila unità, che, se confrontati con i lavoratori attivi, risultano 3 ricercatori ogni 1000 posti di lavoro che ci collocano molto distante dalle nazioni più virtuose quali ad esempio la Finlandia dove ci sono 16.5 ricercatori ogni 1000 lavoratori. Questo dato ci fa apprezzare ancora di più il nostro risultato di produzione scientifica. In sunto quindi i nostri ricercatori sono pochi ma producono molto bene.
- Per quanto riguarda invece l'indice di efficienza nella produzione dei brevetti, il nostro Paese, a fronte di 722 brevetti triadici registrati contemporaneamente nei tre maggiori uffici brevetti mondiali (EPO, JPO, USPTO), realizza un indice pari a 19,2 che ci colloca al 9° posto nel ranking delle nazioni considerate alle spalle di paesi come la Germania che, in realtà, ha una produzione scientifica inferiore alla nostra. Tutto questo ci indica come, in realtà, a fronte di una buona ricerca scientifica condotta nel nostro Paese, non si ha ancora la propensione a brevettare internazionalmente le proprie invenzioni oppure si tende ancora a brevettare solo dentro i confini nazionali.
- Passando all'indice di produttività di spin-off, nel nostro Paese si sono creati nel 2008 114 spin-off, risultato questo che ci colloca al 4° posto al mondo alle spalle di Stati Uniti, Regno Unito e Giappone. Rapportando tale risultato con gli investimenti realizzati dalle nostre università nella ricerca, otteniamo un indice pari a 14.3 che ci posiziona al 5° posto nella classifica mondiale, alle spalle di Finlandia, Spagna, Regno Unito e Corea del Sud. Tutto questo ci suggerisce come, nel nostro Paese, la cultura imprenditoriale stia producendo buoni risultati ma che, con le risorse a disposizione, potremo fare molto meglio. Si pensi ad esempio che tre delle nazioni che ci precedono, investono nella ricerca pubblica molto meno rispetto a noi e, nonostante questo, ci stanno davanti. Il problema del nostro Paese non è quindi da ricercare nei finanziamenti alla ricerca ma bensì, in azioni concrete da adottare per far rifiorire il fenomeno spin-off.

5 - Chi fa ricerca in Italia

Prima di proseguire andando ad osservare più da vicino i paesi leader nel panorama internazionale in materia di spin-off, cercherò di fare il punto su quali sono gli attori che, nel panorama nazionale, si dedicano alla ricerca.

Nel nostro Paese si possono individuare tre grosse entità che hanno, tra i loro scopi istituzionali, quello della ricerca e dello sviluppo tecnologico ovvero le Università, gli Enti ed Istituti di ricerca pubblici e le Imprese.

Per quanto riguarda la prima grossa categoria, ossia le università, il nostro Paese può attualmente vantare ben 95 atenei che svolgono attività di ricerca e sviluppo. Ovviamente la qualità e la quantità di ricerca che viene svolta all'interno di questi atenei varia molto in base a una serie di fattori tra i quali ricordiamo:

- i propri obiettivi strategici
- i settori di specializzazione
- la quantità di ricercatori presenti
- il budget d'ateneo destinato alla ricerca
- la qualità delle strutture
- i finanziamenti esterni alla ricerca

Oltre a questi atenei, in Italia possiamo trovare sei istituzioni universitarie specializzate in studi post laurea ovvero:

- la Scuola Normale Superiore di Pisa
- la Scuola superiore di Studi universitari e di perfezionamento Sant'Anna di Pisa
- la Scuola Internazionale superiore di Studi avanzati di Trieste
- l'Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia
- l'Istituto italiano di Scienze Umane di Firenze
- la "Istituzioni, Mercati e Tecnologie" di Lucca

Secondo i dati forniti dall'OECD, nel 2007 l'ammontare dei ricercatori nel nostro Paese ammontava a 37.636 unità, ponendoci fuori dalle prime 10 nazioni al mondo.

Per quanto riguarda invece gli enti di ricerca pubblici presenti nel nostro paese, possiamo distinguerli in due differenti classi in base alla tipologia di ricerca che vi viene svolta. Parliamo infatti di "ricerca come fine istituzionale" nel caso dei grandi enti ricerca, mentre parliamo di "ricerca come attività secondaria" nel caso di istituzioni pubbliche quali laboratori ed istituti dipendenti dai ministeri e da altri enti pubblici (istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, aziende sanitarie Locali, ecc.) nei quali appunto la ricerca non costituisce l'attività principale. Della prima categoria fanno parte:

- ASI Agenzia Spaziale Italiana
- CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche
- ENEA Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente
- INAF Istituto Nazionale di Astrofisica
- INFN Istituto Nazionale per la Fisica della Materia
- INFN Istituto di Fisica Nucleare

- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica

L'ultimo grosso attore che interviene nel "sistema ricerca" italiano è rappresentato dall'industria. Purtroppo o per fortuna, il panorama industriale italiano è costituito prevalentemente da piccole e medie imprese, le cosiddette PMI, le quali però non hanno una dimensione tale da potersi permettere di organizzare settori di R&D al loro interno. Le maggiori attività di ricerca si concentrano quindi in un ristretto numero di gruppi industriali di grandi dimensioni: secondo quanto riportato dal Rapporto *2007 EU industrial R&D Investment Scoreboard* le prime dieci imprese italiane che, nel 2006, hanno investito maggiormente in Ricerca e Sviluppo vi troviamo Finmeccanica, Fiat, ENI, Pirelli, Telecom Italia, Fastweb, Italtel, IMMSI, Banca Intesa e San Paolo IMI.

Vi sono infine alcuni attori di relativamente recente apparizione quali i Consorzi Interuniversitari e i Parchi Scientifici e Tecnologici nei quali, l'obiettivo principale, è la conduzione, la promozione e il coordinamento tra le attività svolte dalle Università e quelle svolte dalle imprese, tipicamente su settori tematici specifici.

Per ottenere un quadro abbastanza chiaro di come viene suddiviso l'investimento in R&D nel nostro paese possiamo considerare le percentuali relative al BERD, HERD, GOVERD e PNPERD rispetto all'ammontare degli investimenti in R&D. Tali valori sono:

- BERD (Business Expenditure in R&D): 48.8%
- HERD (Higher Education Expenditure in R&D): 30.3%
- GOVERD (Governative Expenditure in R&D): 17.2%
- PNPERD (Private non Profit Expenditure in R&D): 3.7%

In base a questa analisi possiamo notare come ci sia una quasi parità tra quanto spende il mondo dell'industria (BERD+PNPERD) con gli investimenti da parte di università e enti pubblici di ricerca (HERD+GOVERD).

6 - Fotografia nazioni leader

Passiamo ora ad analizzare i paesi al mondo che evidenziano un buon indice di efficienza nella creazione degli spin-off universitari. Prenderemo in considerazione i paesi con un indice maggiore rispetto a quello mostrato dal nostro Paese e alcune altre nazioni di elevata importanza quali Stati Uniti, Australia e Giappone.

6.1 - Finlandia

La Finlandia è da molti anni considerata una tra le nazioni di riferimento per quanto riguarda l'investimento nell'innovazione. A testimonianza di questo basti pensare all'alta quota di GDP investiti in R&D (3,47%), ben al di sopra rispetto all'obiettivo del 3% fissato a Lisbona nel 2000 che la colloca al terzo gradino del podio mondiale dopo Israele e Svezia. Un secondo parametro che può far capire quanto la Finlandia punti all'innovazione si può rilevare considerando il numero di ricercatori ogni 1000 lavoratori. In questo caso la Finlandia sbaraglia tutti i concorrenti con un numero pari a 16,5 ricercatori ogni 1000 lavoratori; nessun'altra nazione al mondo ha una media simile.

Il caso finlandese è uno tra i più particolari in quanto, nonostante l'economia del paese sia molto giovane, esso evidenzia un ritmo di crescita particolarmente elevato. Le cause di questo andamento si collocano nella particolare situazione storico politica che caratterizza questo paese.

La Finlandia, dalla fine del secondo conflitto mondiale, strinse forti legami con l'ex Unione Sovietica che, garantendogli una buona percentuale di esportazioni, le permise di mantenere un discreto livello occupazionale nel paese. Questi stretti rapporti con l'Unione Sovietica, che per molti anni garantirono un discreto mercato, negli anni 80 e 90 spinsero in forte calo l'economia a causa della caduta dei regimi comunisti. Iniziò così, da parte del governo finlandese una pesante ondata di riforme atte a restaurare la minata economia del Paese ed a rivoluzionare il mercato interno. Lo stato spinse molto verso R&D creando diverse agenzie per la tecnologia (National Technology Agency, Science and Technology Policy Council) e molte università puntarono su formazioni prettamente specializzate nella tecnologia delle telecomunicazioni per soddisfare la domanda interna. Nella seconda metà anni 80 venne liberalizzato il mercato finanziario per favorire gli investimenti di capitali esteri in Finlandia. Con l'uscita dall'orbita sovietica, la Finlandia si avvicinò sempre più al mercato europeo, del quale iniziò a far parte ufficialmente nel 1995 quando entrò nell'UE. In questo modo, un paese che in principio sembrava lontanissimo dagli allora colossi mondiali nell'ambito delle tecnologie quali America, Regno Unito e Giappone, si rivelò di notevole interesse soprattutto per gli investitori esteri che iniziarono a finanziare numerosi progetti in collaborazione con le università locali.

Per quanto riguarda l'evoluzione del fenomeno spin-off in Finlandia prenderemo in considerazione vari studi locali ed europei, in particolar modo ci appoggeremo ai dati forniti dalla Commissione Europea e da alcuni atenei finlandesi.

Per capire quanto sia importante il fattore "ricerca tecnologica" nel paese scandinavo, basti pensare che attualmente esistono 20 università e ben 26 politecnici (alcuni dei quali privati) [39].

Per citare qualche numero riguardo gli spin-off, secondo il rapporto ASTP [34], nel 2006 il Satakunta Polytechnic ha prodotto ben 16 spin-off e l'Helsinki University of Technology ne ha prodotti 11.

Le caratteristiche strutturali dell'economia sono significative a questo riguardo. Gli investimenti in R&D sono concentrati in alcuni settori, in particolare l'elettronica, e sono dominati da una manciata di grandi aziende di dimensioni internazionale. Per esempio Nokia, da sola, rappresenta quasi la metà delle attività di R&D in Finlandia.

Il Governo è uno dei principali artefici di questa spinta verso l'innovazione e, consapevole di questa situazione, ha lanciato nel 2008 una strategia di innovazione per mantenere e rafforzare la posizione di leader mondiale. La strategia consiste nell'incentivare la politica di innovazione in vari settori, intendendo così promuovere non solo il cosiddetto High-Technology Sector ma anche cercare di migliorare la cooperazione ed il coordinamento tra le regioni e le autorità nazionali del governo.

L'infrastruttura di innovazione è integrata da centri di eccellenza strategici in Scienza, Tecnologia e Innovazione nei settori più importanti per l'economia. Inoltre, i cambiamenti strutturali negli atenei mirano a rafforzare la loro qualità, l'efficacia e l'internazionalizzazione tramite la University Act che ha permesso agli atenei una maggiore autonomia e potere finanziario.

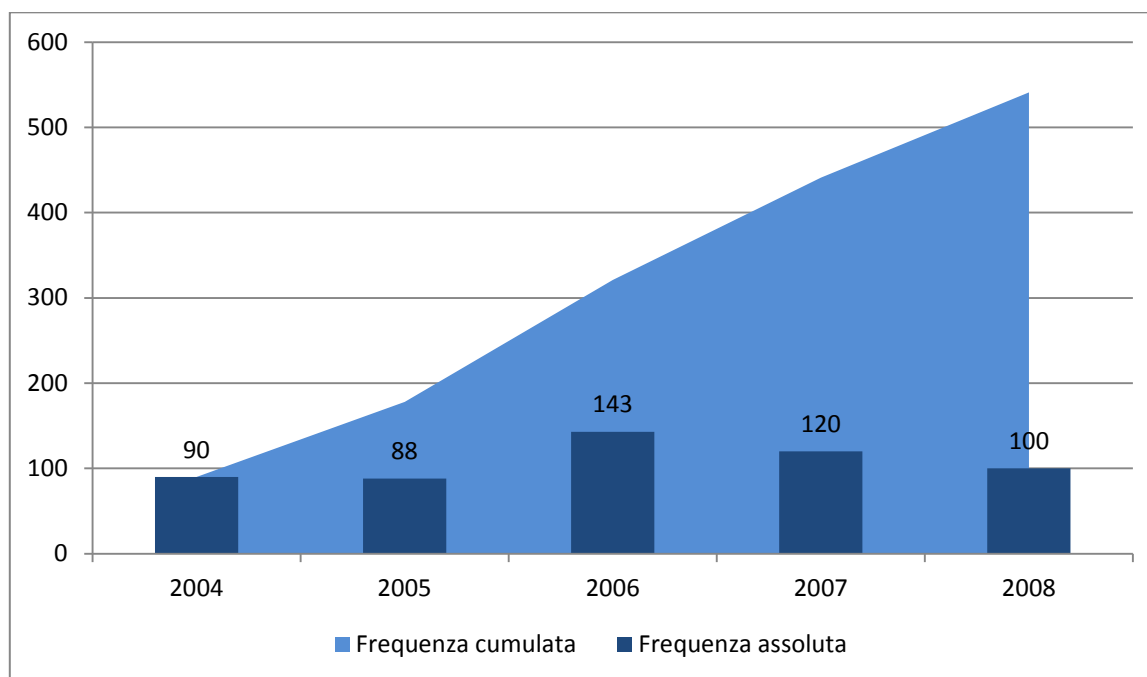
Dalle indagini condotte, se rapportiamo la spesa in R&D con il numero di spin-off generati otteniamo un indice pari a 21.6 che colloca la Finlandia al primo posto al mondo per produttività di spin-off. Traducendo in termini pratici, in Finlandia viene creato uno spin-off ogni 33 milioni di euro investiti nella ricerca.

6.2 - Spagna

Anche in questo caso parto dall'ultimo valore aggiornato di cui dispongo, ovvero 102, che rappresenta il numero di spin-off creati nel 2008. A questo indice corrispondono sia gli spin-off generati dal sistema universitario (100) che quelli generati dagli enti governativi di ricerca (2). Anche in Spagna ci troviamo di fronte ad un sistema abbastanza maturo in quanto le istituzioni pubbliche si sono mosse abbastanza velocemente per favorire la nascita degli uffici di trasferimento tecnologico imitando il modello inglese. La differenza principale risiede nel minor numero di atenei presenti e quindi si riflette nel minor numero di spin-off creati. In questo caso, lo studio redatto da RedITRI Universidades – CRUE (2009), Informe de la encuesta RedOTRI 2008 [31], mette in evidenza un tasso di nascita di aziende spin-off dagli atenei iberici pari a circa 108 all'anno (periodo 2004-2008). È un dato abbastanza importante se confrontato con i 107 spin-off creati in Italia nello stesso periodo soprattutto se si considera che il campione di atenei considerati è di simile numero (55 nel rapporto Netval, 63 in RedOTRI). Spagna e Italia sono quindi due nazioni molto simili sotto il punto di vista spin-off e ricerca.

Il grafico riportato in figura 26 evidenzia quale è stato il tasso di nascita degli spin-off dalla ricerca creati in Spagna nel periodo 2004-2008. Anche in questo caso si nota una diminuzione negli ultimi 2 anni, similmente all'andamento inglese (come vedremo) e italiano, e si può sempre ricondurre alla situazione finanziaria ed economica in questi ultimi anni di crisi internazionale.

Figura 26 – Andamento indici imprese spin-off in Spagna nel periodo 2004-2008 correlate agli atenei (enti pubblici di ricerca esclusi)



Un dato interessante riguarda gli atenei più o meno virtuosi in materia di spin-off. Per quanto riguarda gli atenei presenti, la nazione iberica può contare su ben 47 università e altri 9 istituti di ricerca avanzata per un totale di 56 atenei. Dai dati forniti da RedOTRI è possibile evidenziare 4 atenei i quali hanno creato, nel 2008, ben il 42% del numero totale di spin-off dell'intero sistema universitario spagnolo. Per quanto riguarda gli atenei più virtuosi abbiamo l'Universidad de Granada che ha creato 12 spin-off, l'Universidada Politécnica de Madrid con 11, l'Universidad Antònoma de Madrid con 10 e, infine, l'Universidad Politécnica de Catalunya con 9 spin-off prodotti.

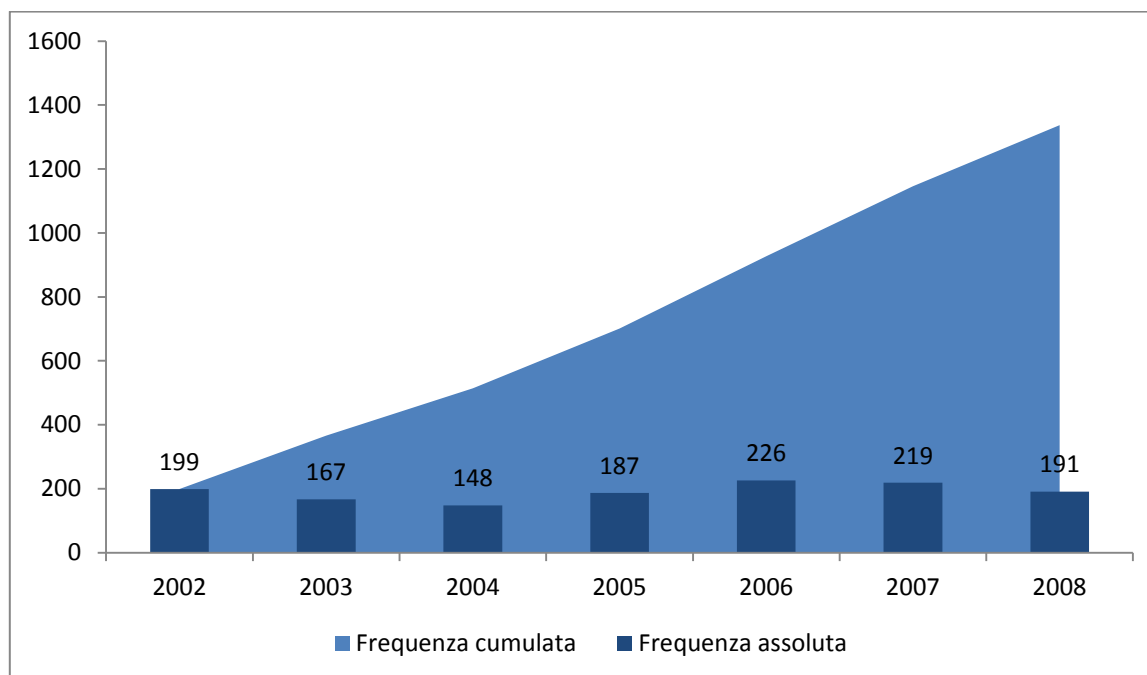
Dai dati che emergono da alcune indagini a livello europeo, la Spagna investe in R&D circa 1.28 del PIL, di cui il 27.6% viene investito dalle università. Questo valore corrisponde a poco più di 4.1 miliardi di euro. A questo punto, se rapportiamo la spesa in R&D con il numero di spin-off generati otteniamo un indice pari a 17.7 che colloca la Spagna al secondo posto al mondo per produttività di spin-off. Traducendo in termini pratici, in Spagna viene creato uno spin-off ogni 41 milioni di euro investiti nella ricerca.

6.3 - UK

Per quanto riguarda il Regno Unito, l'analisi dell'evoluzione del mondo "spin-off universitari" può partire da questo dato: secondo HEFCE, Higher Education – Business and Community Interaction Survey 2007-2008 [34, 40], il numero di imprese spin-off create dagli atenei inglesi nell'anno accademico 2008-2009 è pari a 191. In questo numero sono comprese sia le imprese spin-off partecipate dagli atenei (157) che quelle non partecipate (34). Un primo passo, che ci porterà ad osservare la crescita del fenomeno spin-off nel Regno Unito, è quello di osservare quale è stato il tasso di crescita di questo fenomeno negli anni. Il periodo preso

in considerazione è compreso tra il 2002 e il 2009 e il grafico di figura 27 ci mostra l'andamento nella nascita degli spin-off dalle università del Regno Unito.

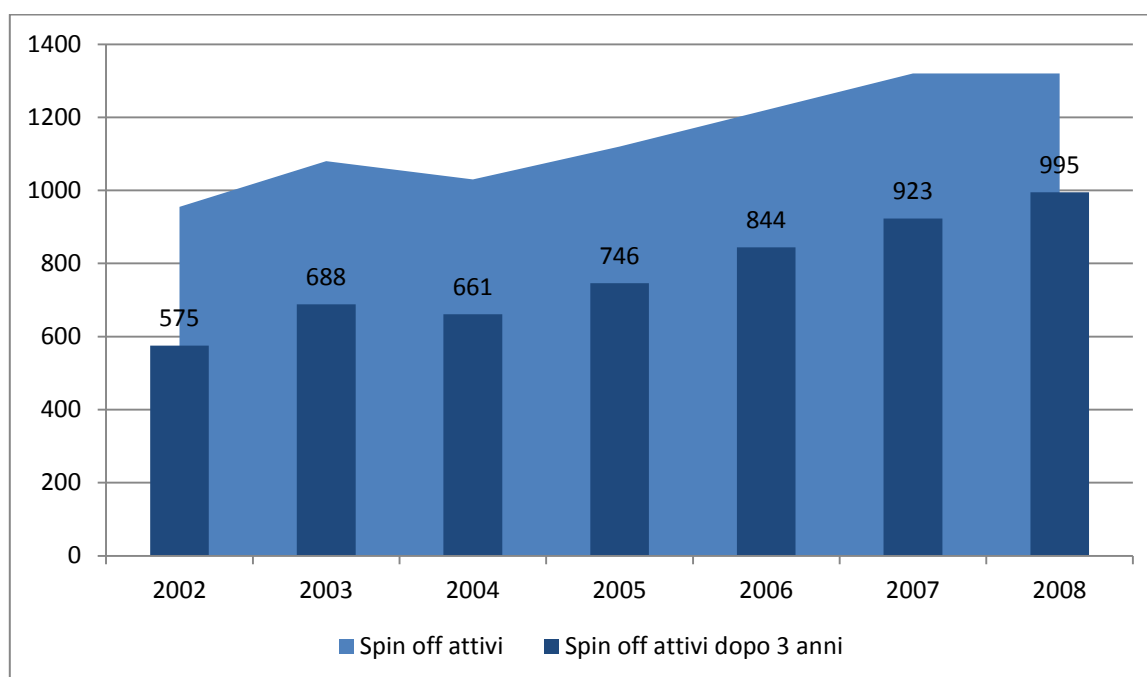
Figura 27 – Andamento indici nascita imprese spin-off in UK nel periodo 2002-2009 (enti esclusi)



In questo grafico è possibile notare come la nascita di imprese spin-off sia pressoché stabile nel periodo preso in considerazione e si attesta attorno alle 200 aziende nate ogni anno. Questo fatto ci fa capire come, negli UK, il fenomeno spin-off sia ormai maturo e abbia superato la fase di crescita che è invece osservabile in altri contesti nazionali quali, ad esempio, quello italiano. A queste 191 nuove imprese che sono gemmate dal mondo accademico inglese, nel 2008 si devono sommare quelle nate dai vari enti statali che concorrono, con ben 65 spin-off, a raggiungere un totale di 256 nuove aziende.

Un secondo dato altrettanto interessante che sono riuscito a reperire dai report inglesi riguarda il numero di spin-off attivi da almeno 3 anni. Tale indice è in costante crescita con un tasso che si aggira attorno al 12% annuo, come è possibile osservare nel grafico riportato in figura 28. Per quanto riguarda invece il numero totale di spin-off attivi, osserviamo uno stagnamento nell'ultimo anno, probabilmente causato dalla crisi a livello globale che, proprio negli anni di indagine, ha caratterizzato l'economia globale. Questo fatto non è da ricondursi tanto alla "mancanza di idee" da parte dei ricercatori, infatti il numero di spin-off creati resta comunque alto, ma al difficile reperimento di fondi che, come ben sappiamo, ha caratterizzato questo ultimo periodo. Tutto questo ci porta a pensare che, alcuni spin-off creati negli anni scorsi, non siano riusciti a superare questo momento di crisi economica e siano quindi falliti. Probabilmente la giovane età, le capacità organizzative ancora poco esperte e la mancanza di finanziatori hanno contribuito a questi fallimenti che però sono egregiamente equilibrati da un sistema accademico capace di produrre spin-off ad un ritmo di 200 unità all'anno.

Figura 28 – Andamento indici imprese spin-off in UK nel periodo 2002-2009 (enti esclusi)



Un altro dato che è possibile estrapolare dalle indagini inglesi riguarda il numero medio di spin-off create ogni anno dagli atenei inglesi. Questo numero è pari a 1.6 spin-off per ateneo. Come è possibile osservare, questo numero è in linea rispetto a quello rilevato dall'analisi del mondo accademico italiano. Probabilmente questo allineamento dei valori è dovuto sia al numero maggiore di atenei presenti sul territorio inglese che compensa il dato elevato di spin-off generati con il dato medio. Per avere un'idea di quanto sia esteso il sistema universitario inglese basti pensare che, nel Regno Unito, esistono circa 200 tra Universities e Higher Education Colleges contro i 95 atenei e le sei istituzioni universitarie specializzate in studi post lauream presenti nel nostro Paese.

Il dato sulla maturità del sistema inglese è molto importante e ci fa capire quanto tardi si è mosso il nostro Paese se confrontato con quello inglese. Come dato puramente statistico basti pensare che, nel Regno Unito, la prima azienda spin-off fondata è stata Penlon, un'azienda che si occupava di prodotti medicali, la cui data di fondazione risale al lontano 1946; un secondo esempio è Oxford Instruments, un'azienda che si occupa di produrre strumenti scientifici che risale al 1959 e tuttora in attività. In Italia invece, fino agli anni 80, questo fenomeno era praticamente nullo.

Secondo un'indagine svolta dalla commissione europea, per cercare di determinare quali sono gli atenei più virtuosi in materia di spin-off, risulta che l'università con la maggior natalità di nuove società è l'University of Leicester con ben 16 spin-off avviati nel 2006, seguita dall'Imperial College London con 13 e dal Liverpool John Moores University e dalla Napier University con 11. Per quanto riguarda l'University of Oxford e l'University of Cambridge, due tra gli atenei di maggior fama negli UK, i dati relativi alla nascita di spin-off sono rispettivamente pari a 7 e 2. I dati menzionati fanno riferimento al 2006. [41]

In base alle rilevazioni fornite da HEBCI sappiamo che nel 2008 nel Regno Unito si sono spesi circa 9.37 miliardi di euro in R&D per quanto riguarda le università e gli enti pubblici di ricerca (approssimativamente

8 miliardi di sterline) che, se rapportati ai 191 spin-off avviati forniscono un indice di 14.9 ovvero, si riesce ad avviare uno spin-off ogni 49 milioni di euro spesi in R&S.

6.4 - Corea del Sud

La Corea, intendendo ovviamente la Corea del Sud, ha da sempre dovuto confrontarsi con il colosso giapponese, molto vicino a lei sia in termini geografici che in termini economici. Per tentare di ridurre il divario economico ed industriale con il Giappone e con gli altri paesi industrializzati il più velocemente possibile, la Corea del Sud ha fin dalla fine del secondo conflitto mondiale riconosciuto l'importanza delle strette relazioni di lavoro tra università e imprese. Conseguenza di questo fu un repentino cambiamento dei settori industriali di importanza strategica per il paese che migrarono velocemente dai prodotti ad alta intensità di manodopera a prodotti e macchinari ad alta tecnologia e, negli ultimi anni, ai settori dell'informazione. Anche lo Stato centrale si è reso partecipe di questo cambiamento introducendo nel recente passato una serie di leggi per favorire la collaborazione tra università e imprese. Quattro sono state le leggi di particolare importanza per facilitare la “UI partnership”: la Science Technologic Basic Law, la Technology Transfer Promotion Law, la Patent Law e la Law for Industrial Education Promotion and Collaboration Boost.

Un ruolo importante è stato anche assunto dalla Banca Mondiale e dall'Organizzazione per la Cooperazione Economica e lo Sviluppo (OCSE) che, vedendo che la Corea del Sud adottava un sistema di innovazione basato sul catch-up (cioè sull'ipotesi che i paesi alla frontiera della conoscenza sostenessero uno sforzo innovativo, i cui benefici fossero gratuitamente acquisiti dagli altri paesi), consigliarono di “riorientare” la sua strategia di ricerca verso un orizzonte a lungo termine ed aprire il proprio sistema di innovazione a partecipazioni straniere.

Un altro fattore che ci mostra come le strategie adottate hanno fruttato bene viene evidenziato dalle domande di brevetto da parte di università nazionali che sono drasticamente aumentate. Tutto questo è iniziato in seguito all'istituzione dell'Industry University Cooperation Fondation (IUCF), che è l'organismo responsabile della gestione dei IPR di ciascuna università ovvero l'UTT coreano. Per fare qualche esempio numerico basti considerare che solo La Seoul National University ha ottenuto ben 260 brevetti solo nel 2004. Il sistema accademico coreano può contare su una cinquantina di atenei pubblici a vario indirizzo che, secondo i dati che sono riuscito a reperire, hanno gemmato 47 spin-off nel 2008.

Per quanto riguarda le politiche nazionali in favore della collaborazione università-impresa, in Corea del Sud la legge di riferimento è la Technology Transfer Promotion Law emanata nel 2000. Prima di questa legge, le università nazionali e pubbliche non avevano lo status di persona giuridica e, pertanto, non avrebbero potuto far valere i propri diritti di brevetto. Tale norma era stata introdotta per fare in modo che i risultati della ricerca scientifica finanziata dallo stato appartenessero all'intera comunità e non all'organizzazione che li avesse sviluppati. Questo era ovviamente uno dei principali ostacoli per le università nel caso conducessero ricerche in settori di interesse commerciale.

In particolar modo, l'articolo 16 della Technology Transfer Promotion Law ha cambiato totalmente questo scenario, consentendo alle università finanziate con fondi pubblici di lavorare con le imprese e utilizzare le loro tecnologie e le conoscenze per fini commerciali. In questa ottica i ricercatori delle università sono autorizzati non solo a lavorare con il settore privato, ma anche a prendere una fetta del guadagno nel caso in cui il progetto generi ricavi.

In Corea del Sud, in seguito alla legge del 2000, nelle università si crearono una serie di unità o uffici con lo scopo preciso di occuparsi di trasferimento tecnologico (IUCF). Essi sono responsabili di una serie importante di passaggi tra cui:

- gestione e concessione di licenze e brevetti universitari
- processo di attivazione degli spin-off
- stesura di un contratto di ricerca per sostenere lo start-up del business

Eventuali problemi si riscontrano invece per quanto riguarda le condizioni finanziarie di organismi incaricati del trasferimento di tecnologia in quanto non è facile per le università operare con profitto. I ricavi derivanti dalle licenze delle università sono in misura molto piccola rispetto ai loro bilanci. Nella maggior parte dei casi è solo l'1 o il 2%.

Da evidenziare è il peculiare sistema universitario coreano che conta 38 università e un numero molto elevato di college. La Corea del Sud, grazie alle politiche di incentivazione all'istruzione riesce a portare più dell'80% degli studenti che prendono il diploma presso gli istituti di studi superiori a conseguire anche la laurea passando dal 26.9% del 1970 all'83.8% del 2008 rendendo il paese coreano uno tra i primi al mondo in questo campo. [42]

Per quanto riguarda gli indici, la Corea, con un numero di spin-off creati nel 2008 pari a 47 e una spesa in ricerca da parte degli atenei stimata attorno a 2.35 miliardi di euro, si colloca al 4° posto nel ranking mondiale per quanto riguarda la produttività di spin-off, riuscendo a creare uno spin-off ogni 50 milioni di euro investiti nella ricerca.

6.5 - USA

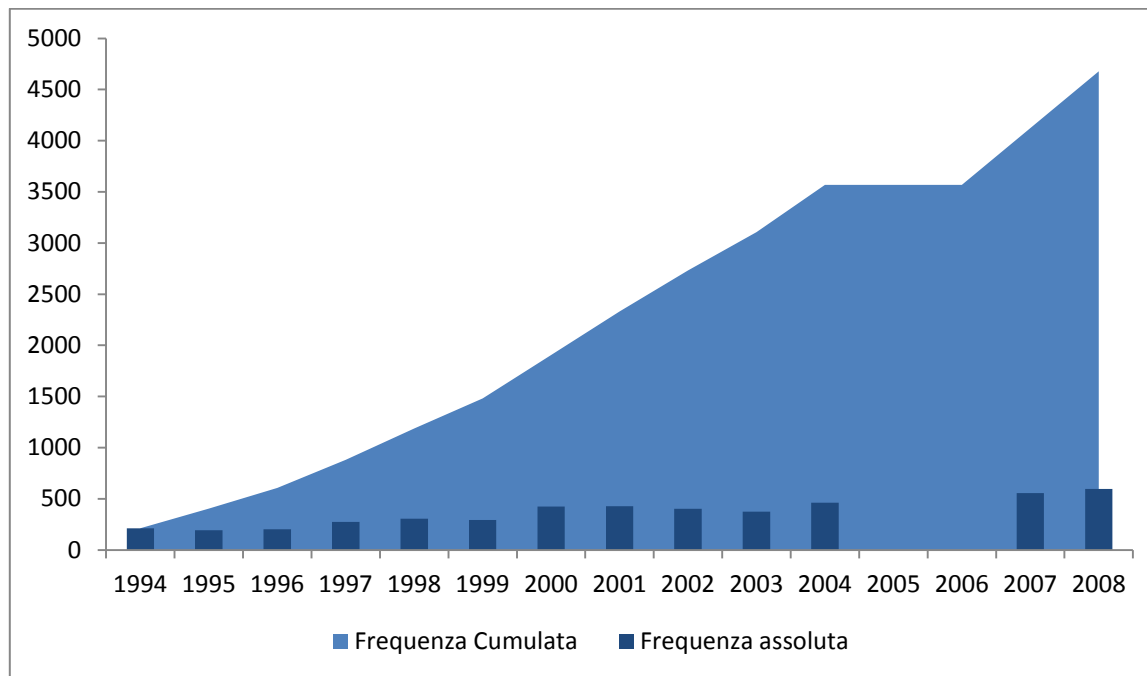
Per quanto riguarda gli Stati Uniti ci troviamo di fronte a una tra le nazioni leader per quanto riguarda le possibilità economiche di fare impresa. Questo ovviamente si riflette anche nel mondo universitario e permette di avere un approccio al business molto diverso rispetto a quello del vecchio continente. Secondo i dati forniti da AUTM (Association of University Technology Managers), nel 2008 le università americane sono riuscite a far nascere ben 595 spin-off su un campione di 191 atenei. Significa una media di 3.1 spin-off per ateneo, significa più di un terzo in più rispetto alla media nel nostro Paese dove nel 2008 la media è stata di 2 spin-off per ateneo (114 spin-off su 56 atenei rispondenti l'indagine Netval). Da evidenziare il fatto che negli Stati Uniti esistono diverse centinaia di istituti tra università e college quindi la "forza di ricerca" presente nel paese americano è di notevole impatto e si traduce con gli alti numeri di ricercatori assunti e i brevetti depositati.

I fattori che permettono di avere un elevato indice di natalità sono probabilmente due: il primo è dato dalla maturità del sistema americano in materia di spin-off che, come quello inglese, è ormai ben radicato nella società e ha una storia ormai decennale. Il secondo aspetto riguarda la maggiore facilità nell'accesso al credito. Ricordiamo infatti che, l'accesso ad un finanziamento esterno, soprattutto nelle fasi iniziali di un'azienda, è fondamentale e, gli Stati Uniti, sono maestri in questo.

Per avere un'idea su come è cresciuto il fenomeno spin-off negli ultimi anni nella nazione americana basta osservare il grafico riportato in figura 29 che mostra come l'andamento sia tuttora in fase crescente nonostante la sua non più giovane età. Purtroppo ci mancano i dati relativi al biennio 2005-2006 ma si può

ipotizzare che l'andamento sia in linea con gli anni precedenti. Una precisazione doverosa riguarda una possibile tendenza negativa negli ultimi due anni causata dalla crisi globale che, soprattutto in America, ha inciso molto sul mondo della finanza.

Figura 29 – Andamento indici imprese spin-off negli USA nel periodo 1994-2008 correlate agli atenei



Per quanto riguarda gli atenei più virtuosi i dati reperibili risalgono al 2004 e mettono in evidenza l'MIT, il Massachusetts Institute of Technology, con ben 20 spin-off aperti, seguito dall'University of Illinois di Chicago con 16 spin-off, dal Georgia Institute of Technology con 15 e dall'University of Michigan con 13. Per quanto riguarda il 2008 abbiamo solamente dei dati parziali ma sappiamo che sono numerose le università che hanno aperto più di 10 spin-off tra cui ricordiamo: Boston University/Boston Medical Center, California Institute of Technology, Carnegie Mellon, Columbia, Harvard, Johns Hopkins, MIT, Purdue, SUNY, University of Alabama in Huntsville, University of California system, University of Colorado, University of Florida, University of Illinois, University of Michigan, University of Texas at Austin, and University of Utah.

Come accennavo pocanzi il modello americano è uno di quelli da tenere in considerazione sia per la qualità della ricerca svolta nei suoi atenei che per la fecondità di spin-off. In questo campo, parlando di spin-off universitari, è molto forte il legame che si ha con il trasferimento tecnologico, ossia l'ufficio di riferimento in materia di spin-off e brevetti interno agli atenei. Basti pensare che all'MIT, una tra le prime università a dotarsi un proprio UTT (Ufficio per il Trasferimento Tecnologico), l'ufficio d'ateneo è attivo dal 1940. Una peculiarità rilevata in tale uffici consiste nell'assoluta autonomia con il quale l'ufficio esegue i propri compiti ossia, il CdA dell'ateneo garantisce al responsabile UTT la delega per tutte le questioni riguardanti il trasferimento di tecnologia. Questo modello è molto interessante e permette effettivamente una drastica riduzione dei tempi. Se lo adottassimo anche nel nostro Paese non si sarebbe più costretti a dover passare per i vari consigli inseriti nelle procedure attualmente vigenti e, quindi, gli spin-off ne gioverebbero in termini di tempistica e di rapporto tra gli attori che, quindi, sarebbe esclusivamente con l'UTT.

Per quanto riguarda i dati di investimento, nel 2008 negli Stati Uniti sono stati investiti complessivamente dalle università circa 50.8 miliardi di dollari. Questi investimenti in R&D hanno prodotto quasi 19.000 brevetti (per la precisione 18.949) con un introito in licenze pari a 3,4 miliardi di dollari (+26% rispetto al 2007). In questo caso l'indice di produttività degli spin-off è pari a 11.7 e, se rapportiamo l'ammontare degli investimenti in ricerca con il numero degli spin-off attivati, osserviamo che viene attivato uno spin-off ogni 62 milioni di euro investiti.

6.6 - Conclusioni

In questo capitolo ho analizzato le caratteristiche e i dati reperiti circa le nazioni leader nel settore degli spin-off. In base a questa analisi i risultati principali emersi sono:

- Partendo dall'indice di produttività spin-off, le nazioni leader in questo settore sono la Finlandia, la Spagna e il Regno Unito. Degne di nota sono anche la Corea del Sud, il nostro Paese e gli Stati Uniti.
- Per quanto riguarda i numeri delle nazioni leader, da evidenziare ci sono la percentuale di PIL investita nella ricerca che, nelle 4 nazioni che ci precedono circa la produttività di spin-off, è superiore a quella del nostro Paese (Finlandia 3.47%, Spagna 1.28%, Regno Unito 1.84%, Corea del Sud 3.47%).
- Parlando di sistema accademico, la Finlandia può contare su 46 tra università e politecnici (ben 26 su 46 sono politecnici) nei quali lavorano più di 12.000 ricercatori che equivalgono al 16.5% tra i lavoratori attivi nel paese scandinavo. In Spagna troviamo 56 istituti di ricerca nei quali sono impiegati quasi 60.000 ricercatori ossia il 5.7% dei lavoratori iberici. Il Regno Unito può contare su circa 200 atenei nei quali lavorano più di 70.000 ricercatori, il 5.2% dei lavoratori inglesi. In Corea del Sud esistono circa 38 università e un numero molto elevato di college dove sono impiegati poco più di 37.000 ricercatori, numero molto vicino a quelli impiegati nel nostro Paese, che equivalgono però al 7.9% dei lavoratori attivi, rispetto al 3% da noi, quasi 3 volte tanto rispetto all'Italia. Negli Stati Uniti infine abbiamo un sistema universitario molto esteso che, tra università e college arriva a svariate centinaia di istituti per un forza lavoro nella ricerca stimata in quasi 200.000 unità, il 9.6% dei lavoratori americani.
- Per quanto riguarda il sistema universitario, la produttività di brevetti e quella scientifica, il nostro Paese non dimostra quindi gravi deficit anzi, nonostante il numero di ricercatori sia di molto inferiore a paesi come ad esempio gli Stati Uniti e il Giappone, in proporzione, noi produciamo più spin-off rispetto a loro. Come dicevo prima quindi, eventuali barriere allo sviluppo degli spin-off, non devono essere ricercate negli investimenti pubblici alla ricerca (e quindi andando anche ad aumentare il numero di ricercatori) ma bensì in azioni concrete per favorirli.

7 - Disposizioni in materia di Proprietà Intellettuale

Apriamo ora il capitolo relativo alla Proprietà Intellettuale e come viene gestita nel nostro Paese per cercare di capire quali sono le differenze rispetto agli altri paesi e quali potrebbero essere alcune peculiarità da imitare nei modelli stranieri per aumentare la competitività dei nostri atenei.

Per quanto riguarda la proprietà intellettuale, come già precedentemente citato, la normativa attualmente vigente in Italia fa riferimento al testo del Decreto Legislativo n. 30 del 10 febbraio 2005, nel quale è contenuto il *Codice della Proprietà Industriale*. Nel corso degli anni il suddetto codice è stato aggiornato con le modifiche introdotte dal D.L. n. 35/2005, dal D.lgs. n. 140/2006, dal D.Lgs. n. 10/2007, dal D.Lgs. n. 206/2007, dalla Legge n. 99/2009 e dal D.Lgs. n. 131/2010.

In tale decreto l'articolo 65 tratta le problematiche inerenti le *Invenzioni dei ricercatori delle università e degli enti pubblici di ricerca* ed espone quanto segue:

- 1. In deroga all'articolo 64, 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 dei diritti derivanti dall'invenzione brevettabile di cui è autore. In caso di più autori, dipendenti delle università, delle pubbliche amministrazioni predette ovvero di altre pubbliche amministrazioni, i diritti derivanti dall'invenzione appartengono a tutti in parti uguali, salvo diversa pattuizione. L'inventore presenta la domanda di brevetto e ne dà comunicazione all'amministrazione.*
- 2. Le Università e le pubbliche amministrazioni, nell'ambito della loro autonomia, stabiliscono l'importo massimo del canone, relativo a licenze a terzi per l'uso dell'invenzione, spettante alla stessa università o alla pubblica amministrazione ovvero a privati finanziatori della ricerca, nonché ogni ulteriore aspetto dei rapporti reciproci.*
- 3. In ogni caso, l'inventore ha diritto a non meno del cinquanta per cento dei proventi o dei canoni di sfruttamento dell'invenzione. Nel caso in cui le università o le amministrazioni pubbliche non provvedano alle determinazioni di cui al comma 2, alle stesse compete il trenta per cento dei proventi o canoni.*
- 4. Trascorsi cinque anni dalla data di rilascio del brevetto, qualora l'inventore o i suoi aventi causa non ne abbiano iniziato lo sfruttamento industriale, a meno che ciò non derivi da cause indipendenti dalla loro volontà, la pubblica amministrazione di cui l'inventore era dipendente al momento dell'invenzione acquisisce automaticamente un diritto gratuito, non esclusivo, di sfruttare l'invenzione e i diritti patrimoniali ad essa connessi o di farli sfruttare da terzi, salvo il diritto spettante all'inventore di esserne riconosciuto autore.*
- 5. Le disposizioni del presente articolo non si applicano nelle ipotesi di ricerche finanziate, in tutto o in parte, da soggetti privati ovvero realizzate nell'ambito di specifici progetti di ricerca finanziati da soggetti pubblici diversi dall'università, ente o amministrazione di appartenenza del ricercatore.*

Questa normativa non è nuova e, di fatto, riproduce quanto contenuto nella Legge n.383 del 18 ottobre 2001, la cosiddetta Riforma Tremonti. A tale decreto risale non solo il principio che l'autore dell'invenzione è proprietario esclusivo del brevetto ma anche le percentuali di proventi o dei canoni di sfruttamento dell'invenzione che vengono ripartiti tra il ricercatore e l'università e la clausola dei 5 anni, dopo i quali, nel caso in cui il ricercatore non abbia iniziato lo sfruttamento industriale del brevetto, l'università ha la possibilità di acquisire automaticamente il diritto gratuito non esclusivo di sfruttare l'invenzione.

In seguito a tale decreto sono state mosse numerose critiche, sia dalle amministrazioni degli enti pubblici di ricerca che dal mondo dell'imprenditoria in quanto *l'esperienza ha dimostrato l'inettitudine del ricercatore universitario o del dipendente della struttura pubblica di ricerca a comportarsi in modo da conseguire la titolarità del brevetto ed ottenere un concreto sfruttamento dell'invenzione diretto o indiretto, così da averne il relativo vantaggio economico*. [43] In seguito a queste lamentele si era pensato di riscrivere l'articolo 65 *ex novo* e di collocare il ricercatore nella stessa posizione in cui si trova il dipendente dell'impresa privata che abbia realizzato l'invenzione al di fuori dalla prestazione lavorativa, in modo tale che veniva riconosciuta conseguentemente all'università la facoltà di esercitare un diritto di opzione entro sei mesi dal momento in cui l'inventore avesse comunicato l'ottenimento della sua invenzione. In seguito a tale opzione le università si sarebbero impegnate a riservare ai ricercatori almeno il 30% dei proventi derivanti dallo sfruttamento economico del brevetto.

Tutte queste intenzioni sono però rimaste tali in quanto, quando si è proceduto alla revisione della normativa, è prevalsa la tesi di riprodurre fedelmente il testo della normativa precedente confermando che l'università è la sede della ricerca scientifica e tecnologica, ma non è organizzata per produrre invenzioni brevettabili. In conseguenza a ciò il ricercatore, una volta conseguita l'invenzione, può depositare la domanda di brevetto avendo come unico dovere, quello di darne comunicazione all'università. In base a queste disposizioni quindi, la ricerca svolta dai ricercatori è *ricerca libera*, non sussistendo alcun dovere di prestazione da parte dei ricercatori nei confronti dell'università (ai ricercatori è lasciato ampio raggio di autonomia che si traduce nella libertà di ricerca senza imposizioni da parte dell'università). Nel caso in cui invece la ricerca sia finanziata da terzi, la ricerca non sarebbe più libera ma si tratterebbe di *ricerca vincolata* e quindi viene applicata la normativa prevista dall'articolo 64 nel quale vengono trattate le questioni relative alle *Invenzioni dei dipendenti*. In particolar modo, i diritti derivanti dall'invenzione spettano al datore di lavoro, salvo il diritto spettante all'inventore di essere riconosciuto autore al quale spetta un "equo premio". In questo caso la ricerca vincolata costituisce un'attività di prestazione *poiché è disciplinata da contratti e convenzioni rispecchianti la volontà organizzativa istituzionale dell'ente e di terzi che finanziano in tutto o in parte la ricerca e concordano con l'università l'individuazione degli obiettivi della stessa*.

Per fare una panoramica di più ampio respiro, la normativa attualmente prevista dal Codice di Proprietà Industriale è conosciuta anche come *Professor's Privilege*. Allo stato attuale delle cose, sono solamente 2 i paesi industrializzati nei quali vige questo "privilegio dei professori" ossia l'Italia e la Svezia.

Per capire meglio come stanno le cose internazionalmente parlando è possibile individuare due differenti tipologie di sistemi: *Professor's privilege* e *Institutional Ownership*.

- *Professor's Privilege*: sistema secondo il quale i risultati della ricerca finanziata con fondi pubblici sono di proprietà del ricercatore e non dell'istituto di ricerca dove la ricerca è stata effettuata.
- *Institutional Ownership*: sistema secondo il quale i risultati della ricerca finanziata con fondi pubblici sono di proprietà dell'istituzione nella quale il ricercatore lavora.

Un veloce confronto internazionale ci porta ad osservare che le sole nazioni che sono orientate verso il Professor's Privilege sono l'Italia e la Svezia mentre quelle orientate verso l'Institutional Ownership sono Regno Unito, Finlandia, Francia, Germania, Spagna, Giappone, Stati Uniti, Corea, Cina, ecc.

Per quanto riguarda l'Institutional Ownership è possibile distinguere 2 differenti tipologie:

- Pre-Emption Rights: Tipologia secondo la quale il ricercatore è il primo proprietario di invenzione, ma l'istituto di ricerca ha il diritto di rivendicare l'invenzione entro un determinato periodo (solitamente si parla dai 2 ai 6 mesi). In questo caso il ricercatore è generalmente remunerato per il "trasferimento dell'invenzione". In questa tipologia di trattamento fanno parte le normative vigenti in Finlandia, Germania e Spagna.
- Automatic Ownership: Tipologia secondo la quale l'università o l'ente pubblico di ricerca detiene fin da subito i diritti di brevetto. Tra le nazioni che applicano questa normativa ricordiamo il Regno Unito e la Francia.

Ora che le cose sono più chiare è possibile fare qualche precisazione in più rispetto alla tendenza delle varie nazioni in materia di proprietà intellettuale e diritti di brevetto. Osservando l'evoluzione delle normative è infatti possibile notare come ci sia una generale tendenza a "migrare" dal Professor's Privilege verso l'Institutional Ownership. Ad esempio la Danimarca si è votata all'Institutional Ownership nel 2000, la Germania nel 2002, il Giappone nel 2004, la Finlandia nel 2007. Controtendenza è invece l'Italia che nel 2001 si è spostata dall'Institutional Ownership verso il Professor's Privilege.

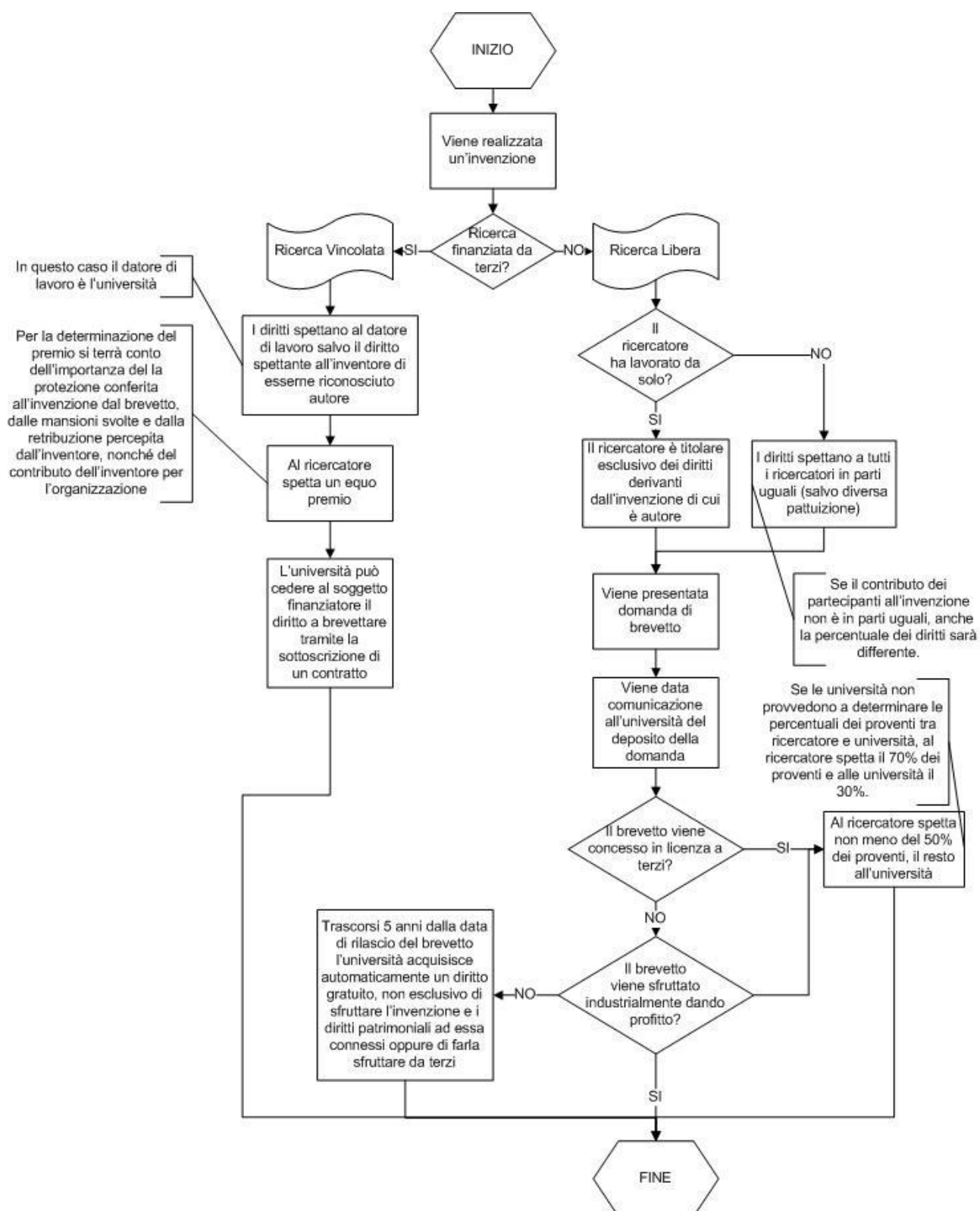
A questo punto è possibile costruire un flow chart che schematizza quale è il funzionamento della procedura di brevettazione nei nostri atenei come viene evidenziato in figura 30.

La prima cosa che salta all'occhio riguarda la distinzione tra Ricerca Vincolata, nel caso in cui ci siano dei finanziatori esterni all'università, e Ricerca Libera altrimenti.

Nel primo caso esisterà ovviamente un contratto tra l'università e il finanziatore nel quale verrà stabilito, oltre alla percentuale di introiti che spettano all'università in caso di sfruttamento del brevetto, anche il costo dell'acquisto dei diritti di brevettazione nel caso in cui il finanziatore abbia intenzione di acquistarli. Per quanto riguarda invece il dipendente ricercatore, oltre ad essere riconosciuto autore dell'invenzione, spetta anche un "equo premio", per la determinazione del quale si terrà conto dell'importanza per la protezione conferita all'invenzione dal brevetto, dalle mansioni svolte e dalla retribuzione percepita dall'inventore, nonché dal contributo dell'inventore per l'organizzazione.

Nel caso invece si tratti di Ricerca Libera, il ricercatore è, come da normativa, titolare esclusivo dei diritti brevettuali dell'invenzione di cui è autore. In questo caso ci sono ovviamente le postille nel caso in cui il ricercatore non abbia lavorato da solo e, in tal caso, ci saranno delle percentuali di contributo tra i soggetti che hanno collaborato all'invenzione. In seguito all'ottenimento dell'invenzione e al deposito del brevetto, il ricercatore è obbligato per legge a darne comunicazione all'università. A questo punto il ricercatore è libero di gestire la proprietà dei diritti sul brevetto come lui preferisce, fermo restando che all'università spetta una percentuale sugli introiti variabile dal 30 al 50%. Nel caso in cui, trascorsi 5 anni dalla data di rilascio del brevetto, l'università acquisisce automaticamente un diritto gratuito, non esclusivo di sfruttare l'invenzione e i diritti patrimoniali ad essa connessi.

Figura 30 – Flow Chart Normativa sui brevetti



Ora che abbiamo un disegno abbastanza chiaro su quanto dice la normativa, possiamo costruire un diagramma simile circa i regolamenti interni agli atenei prendendo come riferimento l'Università degli Studi di Padova. Per costruire tale flow chart ho utilizzato il Regolamento Brevetti e il Regolamento Spin-off dell'ateneo patavino e il risultato è riportato in figura 31.

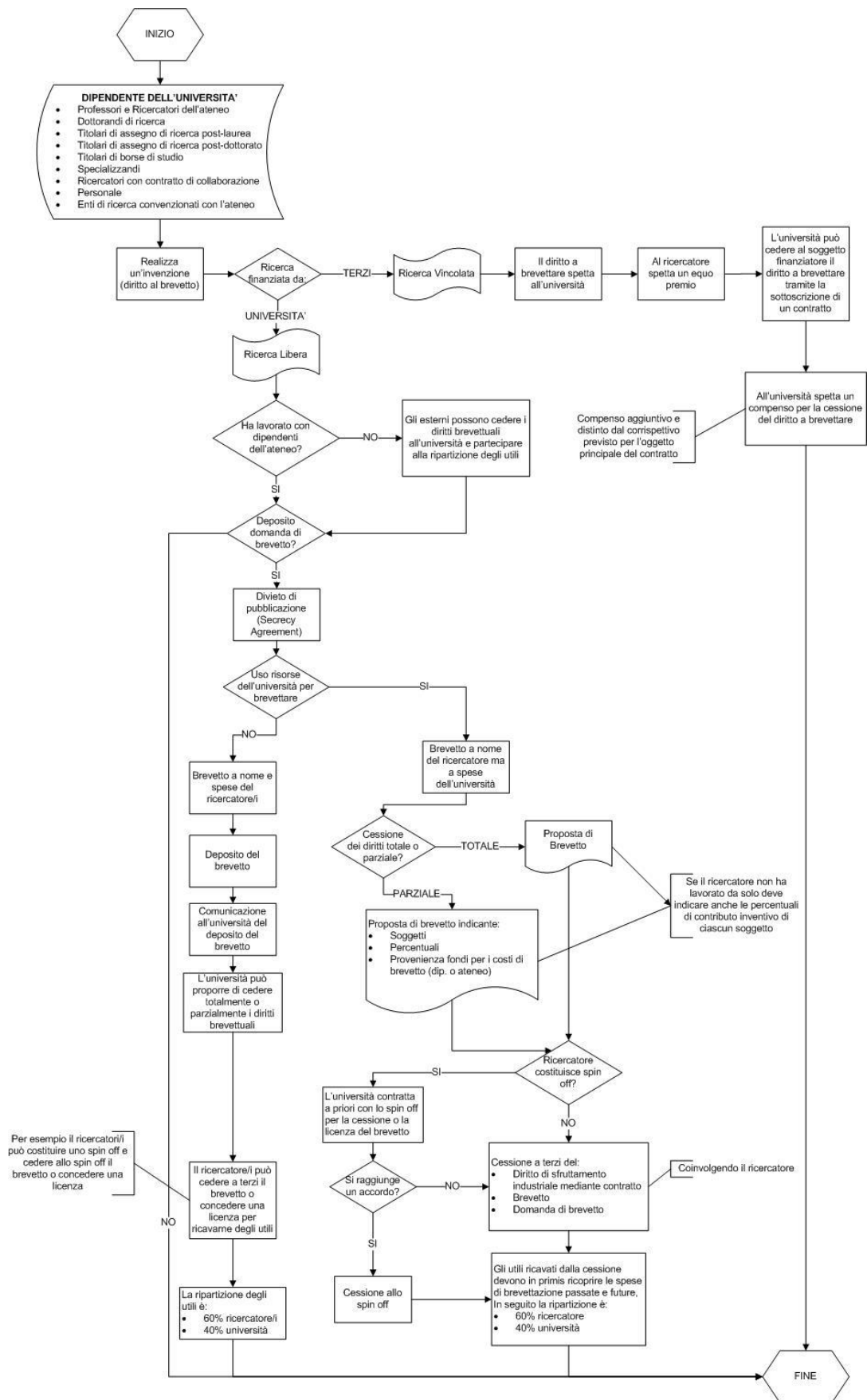
Partiamo dal soggetto che realizza l'invenzione. Nel caso dell'ateneo di Padova si generalizza considerando "dipendenti dell'università" molte tipologie di soggetti che lavorano in essa ossia i professori e i ricercatori, i dottorandi di ricerca, i titolari di assegno di ricerca post-laurea, i titolari di assegno di ricerca post-dottorato, i titolari di borse di studio, gli specializzandi, i ricercatori con contratto di collaborazione, il personale dell'università, gli enti di ricerca convenzionati con l'ateneo.

Anche nei regolamenti interni all'università, come è giusto che sia, esiste la distinzione di trattamento in base che si tratti di Ricerca Libera o Ricerca Vincolata.

Nel caso di Ricerca Vincolata, l'università è detentrica dei diritti di brevetto, fermo restando che al ricercatore viene riconosciuta la paternità dell'invenzione e al quale viene riconosciuto un "equo premio". Solitamente, in questi casi, esiste un contratto tra l'ateneo e il soggetto finanziatore nel quale viene previsto il prezzo di acquisto del brevetto da parte del finanziatore e la percentuale sugli introiti spettante all'università.

Nel caso invece si tratti di Ricerca Libera, i regolamenti interni all'ateneo sono molto più complessi in quanto l'università ha optato per una possibile collaborazione con il ricercatore nel deposito del brevetto in cambio di una cessione dei diritti di brevetto totale o parziale verso l'università. Sia nel caso in cui il ricercatore abbia lavorato da solo che nel caso in cui abbia lavorato in team con altri dipendenti dell'università, l'ateneo offre al ricercatore le risorse per depositare il brevetto (che resta comunque a nome del ricercatore o del team di ricercatori). Il ricercatore è tenuto a realizzare una Proposta di Brevetto indicante, oltre alle caratteristiche tecniche dell'invenzione ed al team che vi ha partecipato (specificandone eventualmente le percentuali di contributo), anche la provenienza dei fondi per il deposito dello stesso (in altre parole il ricercatore sceglie se attingere dai fondi di dipartimento o da quelli di ateneo). Specifica, nel caso ci siano altre partecipazioni nella cessione del brevetto oltre a quella dell'università, quali siano i soggetti e con quali percentuali. Una volta fornita all'università la Proposta di Brevetto questa viene esaminata dagli organi d'ateneo quali ad esempio la Commissione Brevetti e gli organi di dipartimento per valutare la disponibilità a finanziare il deposito e ogni altro fattore critico presente in essa. In caso di utilizzo delle risorse universitarie, l'università si riserva di recuperare tali spese con i primi introiti ottenuti dalla cessione dei diritti o dalla concessione della licenza a terzi; una volta coperte le spese di brevettazione (passate e future) la ripartizione degli utili tra ricercatore e università è pari a 60/40. Nel caso in cui invece il ricercatore depositi domanda di brevetto a proprio nome e a proprie spese, esso è tenuto a comunicare all'università circa l'avvenuto deposito l'università a sua volta può proporre al ricercatore la cessione dei diritti brevettuali. Gli introiti conseguiti dalla cessione dei diritti o dalla concessione di una licenza a terzi vengono ripartiti con la legge del 60/40 tra ricercatore e università.

Figura 31 – Flow Chart Regolamento d'ateneo in materia di brevetti e spin-off



7.1 - Conclusioni

In base a quanto è emerso in questo capitolo i principali spunti di riflessione sono i seguenti:

- Il nostro Paese è l'unico, assieme alla Svezia, che prevede ancora la norma chiamata internazionalmente Professor's Privilege. Questo sta a significare che i diritti di sfruttamento delle invenzioni che vedono la luce nei nostri atenei, spettano al ricercatore che ha realizzato questa scoperta e non all'ateneo nel quale è assunto. Questa norma, molto controversa, doveva essere cambiata con l'ultima modifica alla normativa ma, a quanto pare, nulla è stato cambiato dalla precedente legge vigente e siamo tutt'ora prigionieri di questa situazione. Il paradosso al quale siamo di fronte consiste nel rilevare che molti paesi si sono mossi dal Professor's Privilege verso un sistema che riserva agli atenei la proprietà dei brevetti mentre, nel nostro Paese, si è assistito ad una migrazione nel senso inverso.
- Nel nostro Paese è quindi vigente un sistema che riserva al ricercatore o al docente che realizza un'invenzione *tutti i diritti derivanti dall'invenzione brevettabile di cui è autore*.
- Purtroppo sono pochi i ricercatori e i docenti che possono sostenere le spese di brevettazione e, per venire incontro ai propri docenti, molti atenei, tra i quali quello di Padova, hanno istituito delle procedure per "prestare" i fondi necessari al brevetto ai ricercatori che, in cambio, si impegnano a ripagare tale prestito con i primi introiti ricavati dall'utilizzo dello stesso. Sia nel caso in cui il brevetto sia depositato con fondi propri del ricercatore o con fondi dell'ateneo, la ripartizione degli utili è 60% al ricercatore, 40% all'università. Con questa scelta l'ateneo patavino si colloca a metà della forbice stabilita dalla legge che stabilisce al ricercatore una quota compresa tra il 50 e il 70%.

8 - Intervista ad uno Spin-Off

Per rendere completa l'analisi nel nostro Paese per quanto riguarda il fenomeno spin-off ho voluto intervistare un docente dell'Università di Padova per cercare di avere da lui un riscontro circa le problematiche emerse dalla mia indagine e per poter avere qualche indicazione su quali potrebbero essere gli interventi per favorire la nascita degli spin-off in Italia.

L'intervistato è Arturo Lorenzoni, professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica dell'Università degli Studi di Padova ed è Direttore di Ricerca presso l'Istituto di Economia e Politica dell'Energia e dell'Ambiente (IEFE) dell'Università Commerciale Luigi Bocconi di Milano, con cui collabora dal 1993 su temi di ricerca legati all'uso delle risorse energetiche ed in particolare l'economia e l'organizzazione del sistema elettrico, la promozione e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia. [44]

Lorenzoni è il responsabile dello spin-off universitario non partecipato Galileia [45], una società a responsabilità limitata attiva dal 2008 che si occupa di servizi di consulenza ad aziende, enti pubblici e privati in materia di energia e fonti rinnovabili. Attualmente Galileia è amministrata da un CdA formato da 4 membri e altri 5 dipendenti per un totale di 9 persone.

Vista la relativa piccola dimensione dell'azienda e della tipologia di servizi erogati, nessun VC o BA ha dimostrato interesse nel finanziare eventuali aumenti di capitale per ingrandire la società e, a dire dell'intervistato, ciò non è neppure mai stato richiesto dalla stessa azienda in quanto è stata fin da subito autosufficiente in materia finanziaria viste le relative basse spese di avvio e gestione.

Pur non essendo uno spin-off partecipato dall'università, tale spin-off, si è comunque fregiato del titolo "spin-off dell'Università di Padova", ritengo tramite la sottoscrizione di un apposito contratto di licenza. Questo titolo favorisce l'arrivo di clienti interessati a consulenze in quanto è garanzia di professionalità e sicurezza. Tipicamente l'intervistato individua tre tipologie differenti di cliente:

- Il cliente che ha bisogno del servizio in tempi breve e quindi, vedendo il nome dell'ateneo non è sempre invogliato ad instaurare dei rapporti con l'azienda in quanto ha timore di un tempo di risposta non così breve;
- Il cliente che ha bisogno del servizio e vuole espressamente che a fornirglielo sia un'azienda fregiata dal marchio dell'ateneo, in questo caso è possibile giustificare tale scelta per un discorso di sicurezza della ricerca effettuata e di garanzia del risultato;
- Il cliente che ha bisogno del servizio senza scadenze prefissate a tempi brevi, in questo caso il nome dell'ateneo non incide in negativo ma, anzi, è garanzia di successo.

Successivamente ad una prima parte dell'intervista nella quale ho avuto modo di capire bene di cosa si occupa lo spin-off e di quali sono le dinamiche aziendali all'interno dello stesso, Lorenzoni si è focalizzato su alcune lamentele che si possono riassumere nei seguenti punti:

- Le pratiche burocratiche per aprire e gestire un'azienda sono, nel nostro Paese, molto limitanti per un'azienda di piccole dimensioni che si presenta all'avvio con un capitale proprio senza il supporto di strutture adeguate. In questo senso, le barriere d'ingresso in Italia sono nettamente superiori a quelle presenti in altri paesi Europei e mondiali.
- L'università non aiuta i ricercatori e i docenti che si apprestano ad avviare una propria attività, in quanto, a dire dell'intervistato, l'unico vantaggio che offre è l'utilizzo del logo d'ateneo.

- L'UTT d'ateneo è, in fin dei conti, poco efficace rispetto al suo obiettivo dichiarato in quanto è semplicemente un "aiuto formale" il quale spiega quali sono le procedure da seguire per avviare lo spin-off ma non fornisce un adeguato supporto, in special modo per gli spin-off non partecipati dall'ateneo.
- Piuttosto che con l'UTT, lo spin-off ha uno stretto rapporto con il dipartimento, con il quale sono regolamentate le procedure di affitto dei locali e dei laboratori e con il quale è attiva una collaborazione per la ricerca svolta dallo spin-off.
- Galileia ha scelto la forma di spin-off senza partecipazione da parte dell'università in quanto, i vincoli presenti nei regolamenti d'ateneo, rendono meno indipendente la nuova società, soprattutto per quanto riguarda la persona che l'ateneo si prende il diritto di nominare nel CdA della nuova azienda.
- I servizi offerti dall'incubatore di ateneo sono inefficienti e non garantiscono allo spin-off un servizio effettivamente agevolato in quanto, già dal secondo anno, le spese da sostenere per rimanere nelle strutture dell'incubatore sono simili a quelle che si dovrebbero sostenere se si avviasse la società al di fuori dell'incubatore.
- Il rischio che si ha a staccarsi dall'università è troppo elevato e quindi si preferisce mantenere il posto in ateneo riducendo le ore di servizio nello spin-off. Questo si traduce in una crescita più lenta dello spin-off e in un disinteressamento totale da parte dei Venture Capitale che, non vedendo un impegno costante da parte dell'inventore, si tirano indietro.

Detto questo, secondo l'intervistato, le proposte che agevolerebbero la nascita degli spin-off dovrebbero essere:

- L'attivazione di "un'azienda scatola" avviata dall'università che si occupa semplicemente di prestare i servizi amministrativi alla nuova azienda per un periodo di tempo limitato (1 o 2 anni) dietro compenso (20 o 25% del fatturato) per permettere allo spin-off di non perdere tempo prezioso inutilmente soprattutto in fase di avvio della nuova società.
- La revisione della funzione dell'incubatore d'ateneo per aumentare i benefici alle imprese incubate, così com'è infatti per la nuova impresa si trasforma in un ingombro più che in un volano vero e proprio. Con tale revisione si potrà ottenere successo più a breve termine e prospettive di sopravvivenza maggiori.
- Rivisitazione dei regolamenti interni in materia di spin-off per evitare che, ad un 5% di partecipazione dell'ateneo, si debba corrispondere anche un membro del CdA ogni tre.

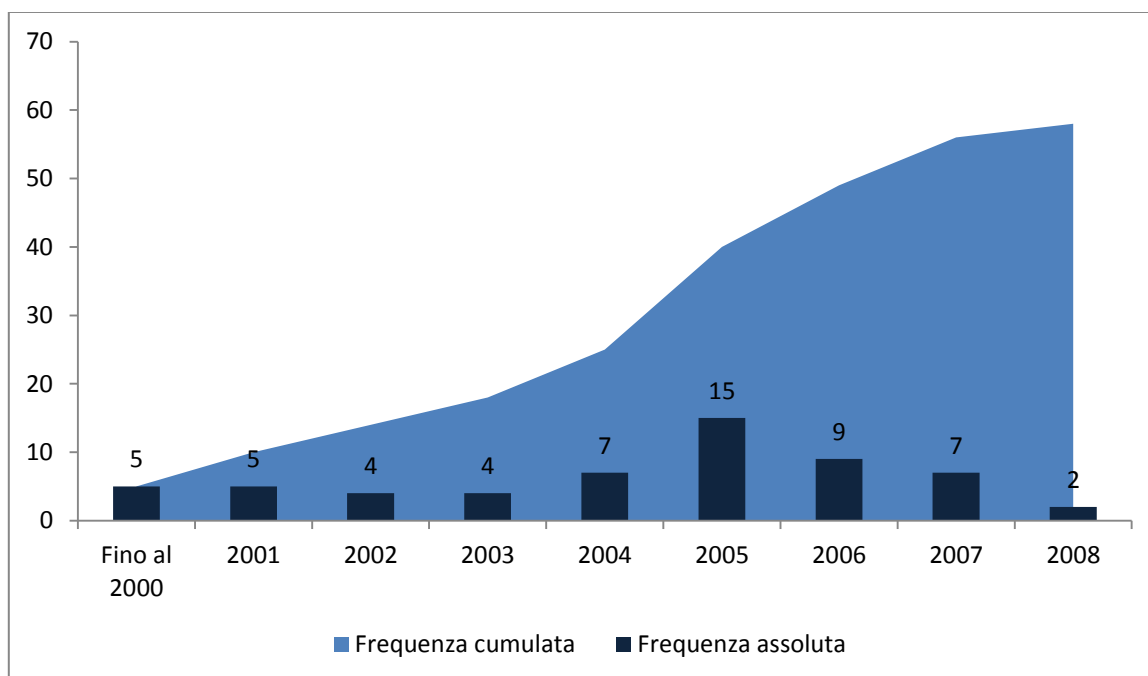
9 - Il sistema degli UTT in Italia

Apriamo ora il capitolo inerente gli Uffici di Trasferimento Tecnologico per cercare di capire come lavorano, quali sono i loro compiti e che grado di maturità hanno raggiunto nel nostro Paese.

Partiamo come sempre da una definizione che precisi nel modo migliore che cosa si intende con l'acronimo UTT. UTT sta per Ufficio per il Trasferimento Tecnologico o Ufficio di Trasferimento Tecnologico e consiste in una struttura attiva presso un'università o un ente di ricerca, che ha come finalità la valorizzazione in chiave economica dei risultati della ricerca scientifica e tecnologica conseguiti nella relativa organizzazione di appartenenza. [46]

La storia di questi uffici non è propriamente recente, i primi esempi di tale struttura si collocano negli Stati Uniti dove si registrano i primi prototipi già nelle prime decadi dello scorso secolo. In particolare, il primo ateneo a dotarsi di un UTT è stato l'University of Wisconsin che, nel lontano 1925, costituì tale struttura, seguito a ruota dall'Iowa State University nel 1935 e, nel 1940 dal già rinomato Massachusetts Institute of Technology. Il vero e proprio boom nella nascita di tali strutture si è però registrato negli anni 70 dove, sempre negli Stati Uniti, gran parte delle strutture pubbliche di ricerca adottarono tale ufficio per favorire il trasferimento tecnologico. Nel vecchio continente le cose andarono un po' diversamente dove fino agli anni 70, tali strutture erano ancora inesistenti. Per quanto riguarda il nostro Paese, ad oggi sono 58 le università italiane presso le quali è stato istituito un UTT e, nel 91,4% dei casi, la data di costituzione è successiva al 2001 come si può osservare nel grafico di figura 30. Questo sta a significare come, sotto questo punto di vista, il fenomeno UTT in Italia sia relativamente recente.

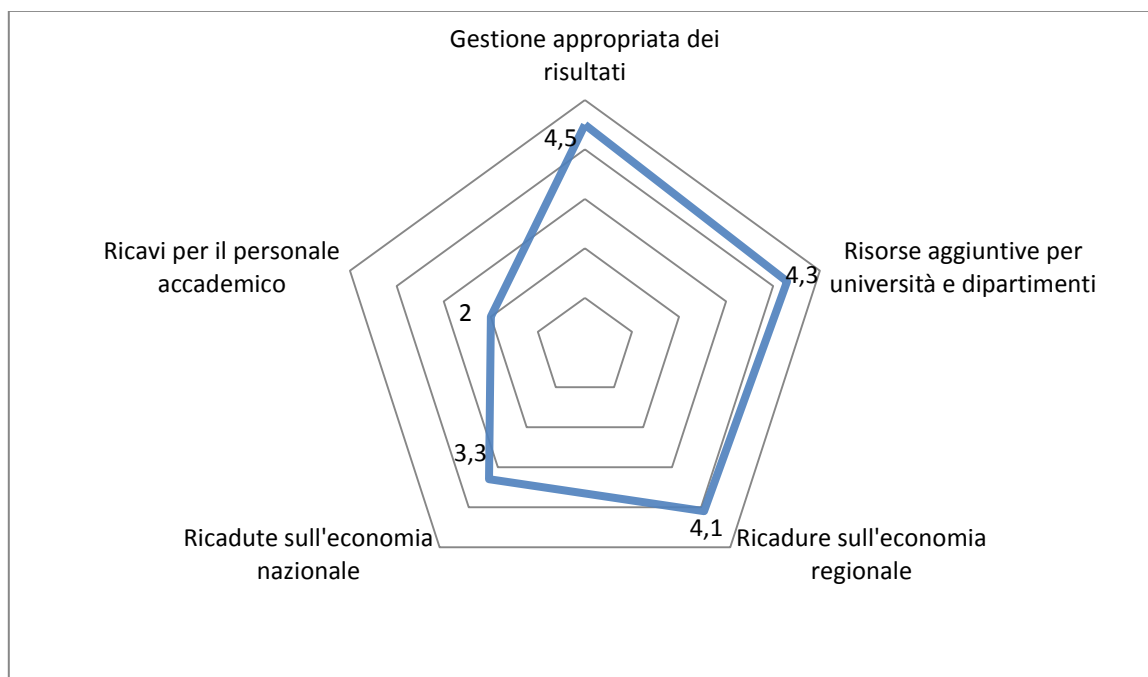
Figura 32 – Anno di costituzione degli UTT in Italia



Ora, per capire meglio il ruolo che un UTT ha all'interno di una struttura di ricerca, procederemo per punti analizzando le varie tematiche che i molti studi di settore hanno messo in evidenza. Da quanto pubblicato

da Netval, il network nazionale della valorizzazione della ricerca universitaria, nell'ultimo triennio (2006-2008) l'obiettivo principale perseguito dagli UTT è stato quello di gestire in modo appropriato i risultati della ricerca da un punto di vista sia legale che commerciale, seguito a poca distanza dalla possibilità di generare risorse aggiuntive per l'università e i suoi dipartimenti. Proseguendo in questa classifica degli obiettivi perseguiti dagli UTT, troviamo la possibilità di generare ricadute sull'economia regionale, su quella nazionale, e generare ricavi per il personale accademico come possiamo osservare nel diagramma riportato in figura 31.

Figura 33 – Importanza degli obiettivi istituzionali degli UTT triennio 2006-2008



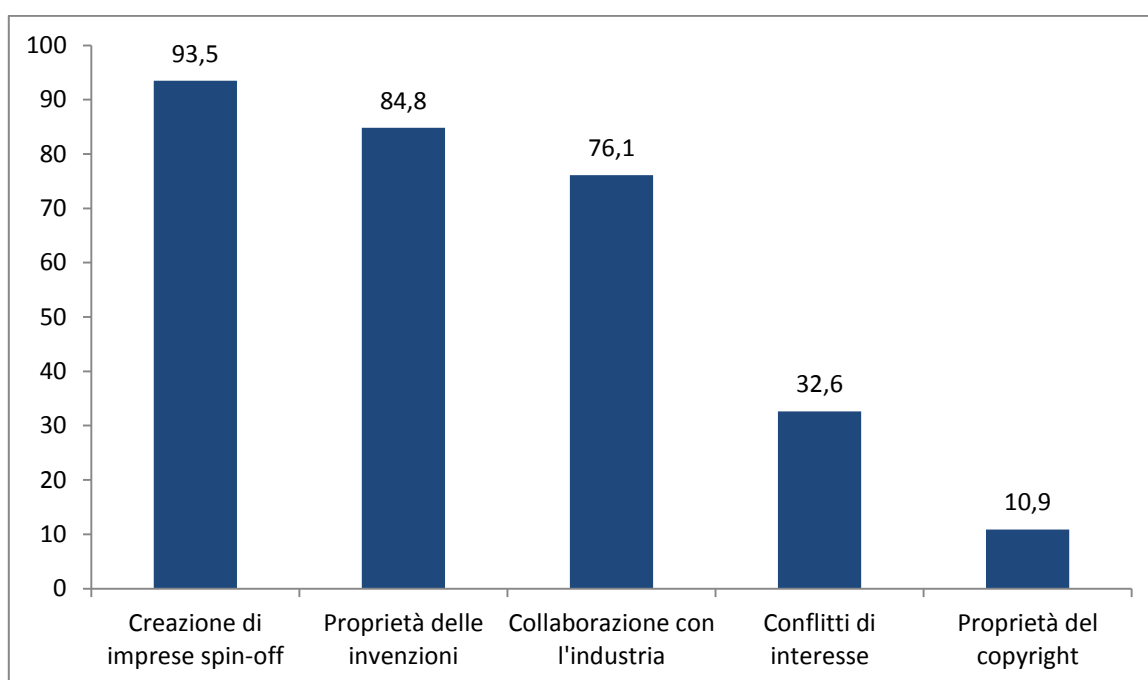
Per quanto riguarda la mission degli UTT, dall'indagine Netval sono emersi 2 principali obiettivi indicati dalle università associate a tale network, ossia:

1. La promozione della valorizzazione in chiave economica dei risultati e delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica
2. La diffusione di una cultura imprenditoriale della ricerca ed il sostegno alle iniziative di spin-off

Per far questo, molti atenei hanno previsto, all'interno dei propri statuti, apposite norme che regolamentano e promuovono politiche di gestione del TT. In questo senso si capisce come la struttura dei regolamenti universitari sia relativamente uniforme in quasi tutti gli atenei del nostro Paese.

In particolar modo, le politiche di TT definite nei nostri atenei, si sono tradotte nell'emanazione di appositi regolamenti nei quali, i principali obiettivi sono: la creazione di imprese spin-off (nel 93.5% dei casi), la regolamentazione della proprietà delle invenzioni (84.8%), la collaborazione con il mondo industriale per il finanziamento alle attività di ricerca (76.1%), la regolamentazione dei conflitti di interesse (32.6%) e, infine, le norme circa la proprietà del copyright (10.9%) come è possibile osservare nel grafico riportato in figura 32.

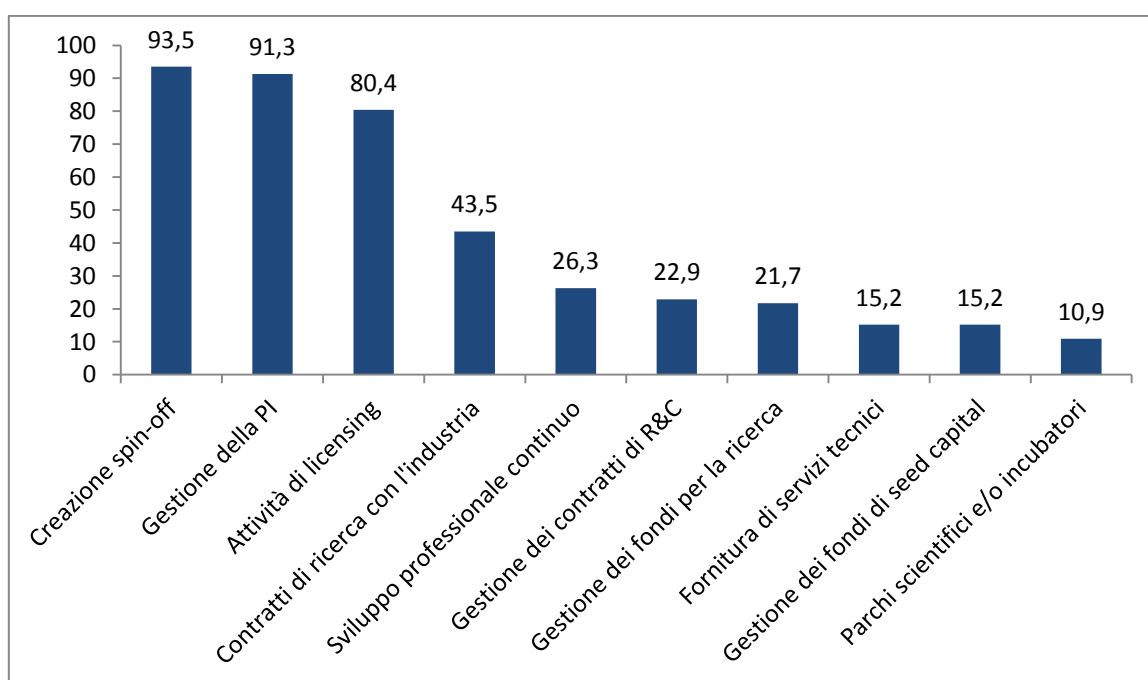
Figura 34 – Politiche UTT nel triennio 2006-2008



Ora che abbiamo capito quali sono le politiche di TT maggiormente sostenute nei nostri atenei, cerchiamo di capire in che modo tali politiche si traducono in funzioni vere e proprie svolte dagli UTT.

In questo senso, l'attività che coinvolge il maggior numero degli addetti al TT è sicuramente il supporto alla creazione di imprese spin-off che, nel 93.5% dei casi, viene visto come attività principale. In seconda posizione troviamo la gestione della PI che è ritenuta fondamentale dal 91.3% delle università. In questo modo si evidenzia come la PI sia uno dei noccioli del ragionamento sul quale si basa questa tesi. Sul podio sale anche la gestione dell'attività di licensing con l'80.4% delle preferenze come si può notare nel grafico di figura 33.

Figura 35 – Funzioni svolte dagli UTT

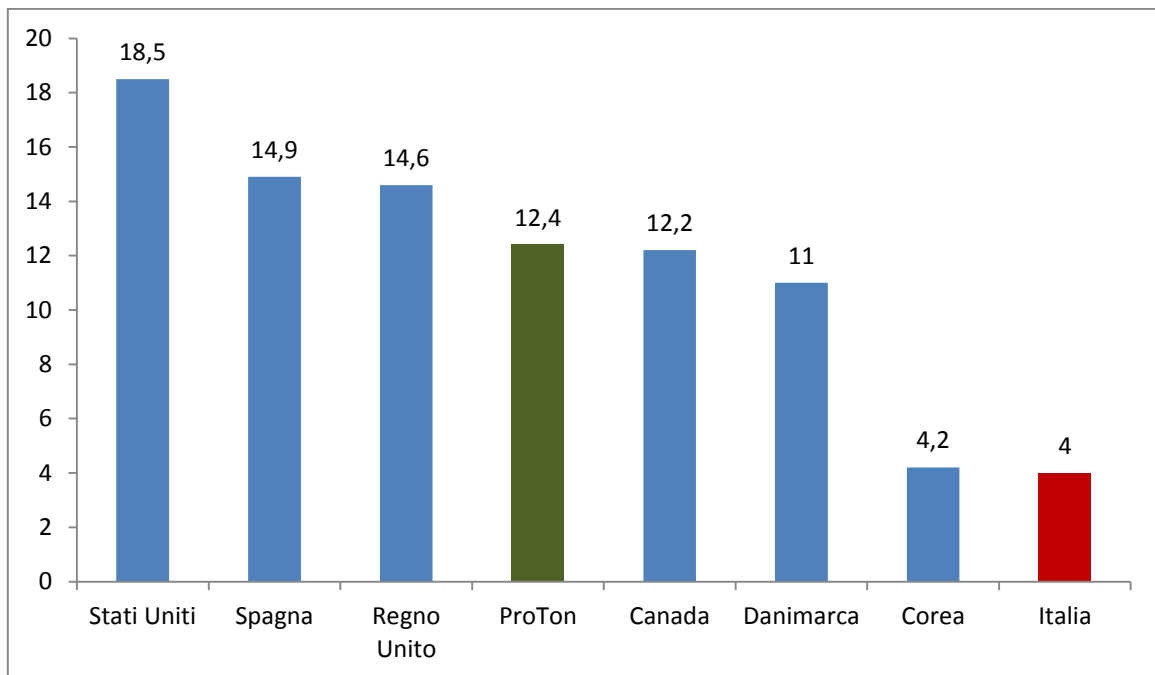


A questo punto, per capire bene quanto sia maturo il sistema degli UTT in Italia, è utile fare qualche paragone con altri paesi, in particolar modo con gli Stati Uniti e il Regno Unito che sono gli indiscussi punti di riferimento in questo settore.

Come dati da analizzare verranno presi in considerazione il personale addetto all'ufficio di TT, l'età media dell'UTT e il bilancio annuale.

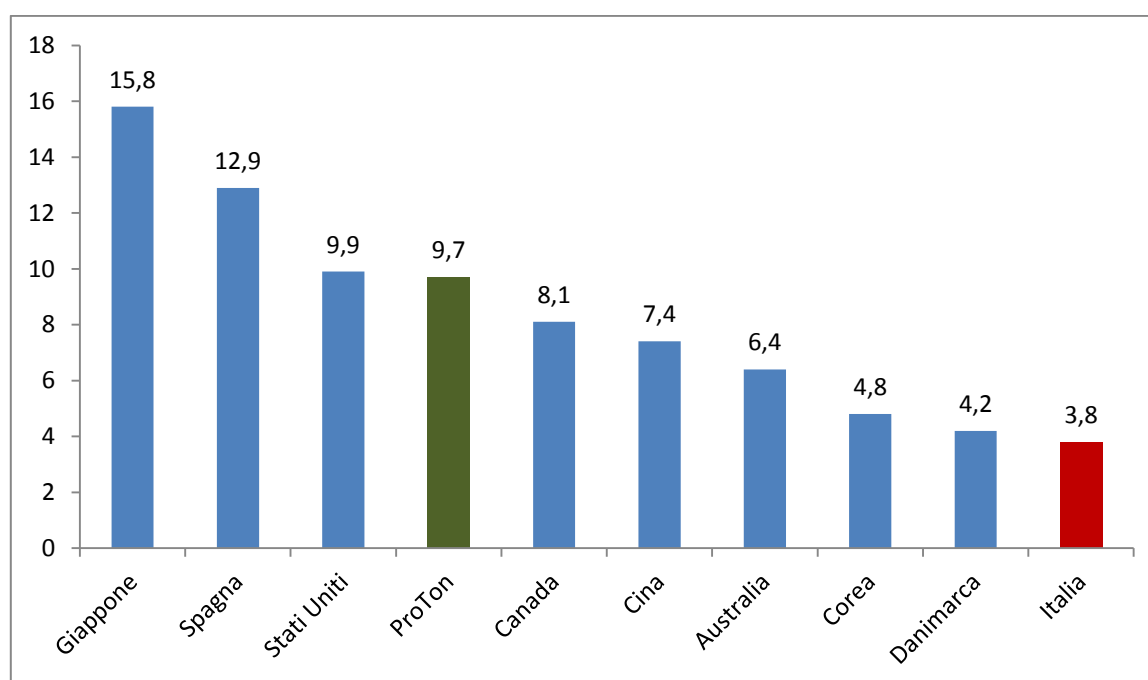
Cominciamo parlando dell'età media degli UTT ovvero la media delle età dei singoli uffici di TT nelle università dei paesi considerati. Secondo i dati pubblicati da Netval, l'Italia è di gran lunga la nazione con l'età media minore, con una "anzianità" pari a circa 4 anni. Questo dato è molto importante per valutare la maturità del nostro sistema di valorizzazione della ricerca che, se viene confrontato con i 14,6 anni del regno Unito, i 18,5 anni degli Stati Uniti o, per fare un paragone con una nazione molto simile alla nostra, con i 14,9 anni della Spagna, è ancora molto giovane. A livello Europeo, ProTon Europe ha rilevato un'età media di circa 12,4 anni come è evidenziato dal grafico di figura 34.

Figura 36 – Età media UTT (in anni)



Un secondo dato molto interessante, che ci permette di capire quanta attenzione i nostri atenei prestino alla valorizzazione della ricerca riguarda, il numero medio di addetti a tempo pieno che lavorano negli UTT dei nostri atenei. Stando ai dati riportati da Netval, nel nostro paese lavorano circa 3.8 addetti per ogni UTT, ossia una media di 6 impiegati ogni 1000 docenti. Questo valore è in progressivo aumento e tutto ciò ci fa ben sperare, ma siamo ancora molto lontani dai valori delle nazioni leader, ad esempio negli Stati Uniti, dove il numero medio di addetti negli UTT è pari a 9.9 oppure in Spagna dove si registra una media addetti di 12.9, o in Giappone dove si arriva addirittura a 15.8 addetti per ogni UTT. Per avere un dato medio europeo, ProTon ha stimato un numero medio di addetti pari a circa 9.7 in ogni ufficio. Anche in questo caso quindi il nostro paese è all'inseguimento delle nazioni più virtuose e lo scarto da esse è ancora molto elevato come si può vedere nel grafico riportato in figura 35.

Figura 37 – Numero medio addetti negli UTT



Il terzo e ultimo dato che andremo ad analizzare riguarda il budget a disposizione degli UTT nel nostro Paese. Innanzitutto è utile evidenziare che, negli atenei italiani, non è ancora scontato che gli UTT abbiano a disposizione un proprio budget, e solamente 37 università sulle 58 censite da Netval (pari al 63.8%) hanno dichiarato di avere messo a disposizione dei propri UTT uno specifico budget annuale. In media, tale budget risultava nel 2008 essere pari a 240 mila euro per ateneo in costante crescita negli ultimi anni, passando da 118.5 mila euro nel 2003 a 239.2 mila euro nel 2008. Per quanto riguarda le fonti di tale budget, è doveroso ricordare che, in media, oltre il 70% del bilancio annuale degli UTT proviene dall'ateneo stesso (71.3%). Altre fonti sono l'autofinanziamento da progetti, conto terzi (20.3%) e l'autofinanziamento da brevetti (8.4%). Purtroppo non disponiamo dei dati aggiornati circa i budget degli atenei stranieri ma riteniamo che siano nettamente più elevati, sia per il numero di dipendenti della struttura UTT che è più elevato rispetto al numero medio presenti in Italia (in alcuni casi addirittura 4 volte tanto), sia per la quantità di servizi erogati dagli stessi UTT. In Italia infatti, alcuni servizi sono erogati dai singoli dipartimenti mentre, all'estero, è l'UTT che si occupa di tutte le procedure e le questioni organizzative tra l'ateneo e lo spin-off.

9.1 - Conclusioni

Per cercare di trarre qualche conclusione circa il sistema degli uffici di trasferimento tecnologico presenti nel nostro Paese, i punti da mettere in evidenza sono i seguenti:

- I principali obiettivi perseguiti dai nostri UTT riguardano la gestione appropriata dei risultati della ricerca da un punto di vista sia legale che commerciale, seguita a poca distanza dalla possibilità di generare risorse aggiuntive per l'università ed i suoi dipartimenti. In seguito troviamo la possibilità di generare ricadute sull'economia regionale, su quella nazionale e, in misura minore, la possibilità di generare ricavi per il personale accademico. Per riassumere la mission degli UTT secondo Netval

consiste nella *promozione della valorizzazione in chiave economica dei risultati, delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica, la diffusione di una cultura imprenditoriale della ricerca ed il sostegno alle iniziative di spin-off*. Per perseguire tale mission, gli UTT adottano come principale politica quella di massimizzare il supporto alla creazione di spin-off dai nostri atenei.

- Per quanto riguarda il confronto internazionale i dati di maggior rilievo evidenziano come, in Italia, il fenomeno del trasferimento tecnologico è molto recente, fatto questo che testimonia come il nostro Paese sia alquanto attardato in questo particolare compito che, negli atenei di tutto il mondo, sta assumendo un grado di sempre maggiore importanza. A testimonianza di questo fatto è sufficiente osservare i dati relativi all'età media dei nostri UTT che si aggira attorno ai 4 anni. Questa età, se paragonata ai 18.5 degli Stati Uniti, 14.9 della Spagna o i 14.6 del Regno Unito ci fa capire la grave entità del nostro ritardo.
- Anche per quanto riguarda il personale addetto ai nostri uffici, il nostro Paese è alquanto attardato, destinando a in tal senso una media di 3.8 addetti a tempo pieno. Questo dato ci colloca in fondo alla classifica mondiale che è invece dominata dal Giappone con 15.8 addetti per ufficio, seguito dalla Spagna con 12.9 e gli Stati Uniti con 9.9. Unico dato a difesa del nostro Paese è rappresentato che, in alcuni casi, alcuni compiti generalmente di competenza dell'UTT sono in realtà smistati ai vari dipartimenti diminuendo di fatto il carico di lavoro dalle spalle del l'ufficio di trasferimento tecnologico.

10 - Intervista ad un UTT

Per completare la mia indagine dal punto di vista degli uffici per il trasferimento tecnologico, ho intervistato il dottor Andrea Berti, attuale direttore dell'Area Trasferimento di Tecnologia dell'Università di Padova e membro del comitato organizzatore del Premio Nazionale Innovazione [47].

La prima parte dell'intervista l'ho dedicata per farmi raccontare quali sono i numeri degli spin-off nel nostro ateneo in maniera tale da capire quanto effettivamente l'università di Padova è competitiva a livello nazionale e quali sono le caratteristiche peculiari evidenziate. Da quanto riportato dall'intervistato, l'Università degli Studi di Padova, ha al suo attivo circa 42 spin-off creati dall'anno di costituzione della struttura per il trasferimento della tecnologia, con un tasso di mortalità estremamente basso.

I dati da evidenziare sono essenzialmente tre: il primo è che 10 dei 42 spin-off creati finora sono stati attivati nell'ultimo anno e, questo risultato colloca l'ateneo patavino ai vertici degli atenei italiani. Il secondo dato da menzionare riguarda la tipologia di spin-off creati e ci mostra che la gran parte di tali spin-off sono società di servizi. Infine, c'è un generale pareggio tra gli spin-off partecipati (con una quota che non supera in nessun caso il 5%) e quelli non partecipati.

A questo punto mi sono concentrato sul capire quali sono, secondo il dottor Berti, i problemi rilevati circa gli spin-off del nostro ateneo. In base a questa analisi i punti salienti sono:

- Il numero di spin-off creati è abbastanza elevato ma tali spin-off non crescono con ritmi di crescita elevati e si attestano ad una dimensione che garantisce loro la sopravvivenza ma non realizzano un vero e proprio boom.
- Trattandosi di società di servizi, la maggior parte di essi non riesce ad attrarre finanziamenti che contribuirebbero ad un aumento della dimensione della società e di un aumento dei servizi offerti.
- Vista la mancanza di un sistema efficace di comunicazione tra l'UTT e gli spin-off, molti spin-off, in special modo quelli non partecipati, si trasformano, di fatto, in un'entità sconosciuta e indipendente della quale l'ateneo non ha più alcun controllo e di cui non ha più alcuna informazione
- Considerando che la stragrande maggioranza dei ricercatori o docenti che avviano uno spin-off rimane dipendente a tempo pieno dell'ateneo, molti investitori vedono mal volentieri questa situazione e non concedono i finanziamenti per paura di uno scarso impegno del docente o del ricercatore nella nuova società.

Secondo l'intervistato, l'obiettivo da raggiungere sarebbe quello di avere tutti spin-off partecipati, in modo tale da poter avere informazioni complete circa l'attività degli stessi e per poter aumentare in tal modo le scarse entrate dell'ateneo con gli spin-off. Gli introiti dell'ateneo tramite gli spin-off si limitano infatti semplicemente alla vendita della percentuale detenuta dall'ateneo al termine del periodo previsto dalla normativa vigente. La maggior parte degli spin-off infatti, trattandosi di società di servizi, non sfrutta brevetti e quindi l'ateneo non ha alcun introito da queste aziende.

Il problema principale da risolvere, secondo il dottor Berti, riguarda la paura che hanno le aziende a collaborare con una struttura pubblica e, per far questo, eventuali soluzioni potrebbero essere:

- Modificare i regolamenti circa gli spin-off che attualmente prevedono, in caso di partecipazione dell'ateneo, che lo spin-off regali una quota del 5% all'università e permetta all'ateneo di nominare

un proprio rappresentante nel consiglio di amministrazione della nuova società. Una possibilità potrebbe essere quella di comperare effettivamente le quote e di non intaccare il CdA della nuova azienda rispettando di fatto la scelta del ricercatore di “staccarsi” dall’università per avviare l’impresa. In questo modo, i membri dello spin-off potrebbero contare, anche se in minima parte, di liquidità da investire nella nuova società e sarebbero slegati dalla noia spesso denunciata di avere un membro esterno nel CdA dello spin-off.

- Costituire una serie di procedure per avere tutte le informazioni necessarie in maniera continua e completa istituendo un flusso di informazioni regolare tra l’UTT e gli spin-off siano essi partecipati o meno.
- Congelare la posizione del ricercatore o del docente che avvia lo spin-off in modo tale che possa lavorare sullo spin-off in modo continuativo e, così facendo, favorire l’ingresso di investitori privati quali Venture Capital o Business Angels. In tale modo il ricercatore ha inoltre la garanzia di non perdere il proprio posto di lavoro in caso di insuccesso della sua iniziativa.

L’ultima parte dell’intervista l’ho dedicata per capire meglio quali sono le dinamiche interne all’UTT del nostro ateneo. Attualmente, l’ufficio di trasferimento tecnologico dispone di un personale composto da tre persone assunte a tempo pieno con contratto a tempo indeterminato, una persona assunta da terzi e altre due persone assunte a progetto. Il budget attualmente destinato alla struttura è in linea con la media nazionale e si attesta attorno ai 240.000 euro annui. Tale budget e tale personale è, sempre secondo il dottor Berti, sufficiente per i servizi che sono attualmente erogati dall’UTT ma si rivela insufficiente nel caso in cui si vadano ad avviare nuovi servizi quali, ad esempio, un serio programma di marketing della ricerca per favorire l’ingresso di aziende private nel finanziamento di ricerche specifiche oppure nel caso in cui alcuni servizi vengano accentrati, dai dipartimenti all’UTT. Ricordiamo infatti che, a differenza di molte altre nazioni, il sistema degli UTT presenti in Italia si occupa solo di alcuni servizi, delegando quelli di afferenza dei dipartimenti ai dipartimenti stessi. Questa soluzione, se da una parte va incontro ai dipartimenti che gestiscono in maniera autonoma le questioni relative all’utilizzo di spazi e attrezzature, dall’altra vede moltiplicarsi il numero di soggetti con i quali gli spin-off sono costretti a relazionarsi.

11 - Private Equity e Venture Capital in Italia

Apriamo ora il capitolo inerente l'ultimo grosso attore nel panorama degli spin-off o, più in generale, delle start-up. Sto parlando del mercato italiano del Private Equity e Venture Capital. Come prima cosa è utile fare un po' di chiarezza per avere le idee ben chiare su cosa stiamo parlando. Procederò quindi con il definire il significato di Private Equity e di Venture Capital premettendo però che non sempre le definizioni sono unanimemente riconosciute, soprattutto se appartengono a paesi diversi.

Partendo dalla definizione presentata da AIFI, l'associazione italiana del Private Equity e del venture capital [48], con il termine Private Equity si intende, in maniera generale, *l'attività dell'investitore nel capitale di rischio*. Per avere una definizione più precisa possiamo considerare il Private Equity come *l'acquisizione di partecipazioni azionarie in imprese ancora non quotate che abbiano un potenziale di sviluppo tale da consentire l'ottenimento di un plusvalore sulla successiva vendita della partecipazione*, di solito detenuta per un periodo di 3-7 anni. [49]

Negli Stati Uniti, uno dei paesi modello per quanto riguarda il VC e il PE con più di 40 anni di esperienza nel settore, il concetto di *acquire partecipazioni significative in imprese, in ottica di medio lungo-termine, e il conseguente obiettivo di sviluppo finalizzato al raggiungimento di una plusvalenza sulla vendita delle azioni*, definito della sua globalità "*attività di private equity*", è distinto, in funzione della tipologia di operatore che pone in essere il finanziamento, tra *venture capital* e *buy out*.

Alla prima categoria corrispondono due tipologie specifiche di investimenti:

- l'early stage financing, ovvero l'insieme dei finanziamenti (seed financing e start up financing) a sostegno delle imprese nei primi stadi di vita;
- l'expansion financing, ovvero quella serie di interventi effettuati in imprese già esistenti che necessitano di capitali per consolidare e accelerare la crescita in atto.

Al contrario, in Europa, il termine *venture capital* era in passato esclusivamente riferito alle operazioni finalizzate a sostenere la nascita di nuove imprese, mentre con il termine *private equity* si intendeva l'insieme delle operazioni poste in essere per sviluppare attività esistenti o risolvere problemi connessi con la proprietà di un'impresa, incluso il fenomeno del passaggio generazionale. Oggi, a seguito di un processo di standardizzazione metodologica, anche in Europa e in Italia si aderisce alla definizione utilizzata negli Stati Uniti.

Preso atto di ciò, anche in Europa le definizioni sono mutate e, l'attività di Private Equity si distingue in:

- Attività di Venture Capital
- Attività di Buyout

Con il termine Venture Capital si intende la fase in cui l'attività di investimento in capitale di rischio realizzata da operatori professionali è finalizzata alla realizzazione di operazioni di early stage ed expansion. Si parla di early stage quando l'investimento viene effettuato nelle prime fasi di vita di un'impresa ossia le operazioni in fase seed (anche conosciuta come fase di pre impresa, quando è ancora da dimostrare la validità tecnica del prodotto/servizio) e start up (quando non si conosce ancora la validità commerciale del prodotto/servizio, ma esiste un prototipo e quindi si ha la dimostrazione della validità tecnica dell'invenzione). Si parla invece di expansion quando l'investimento viene effettuato nelle fasi di sviluppo

dell'impresa, realizzato attraverso un aumento di capitale e finalizzato ad espandere l'attività esistente. Alcuni operatori presenti in Italia sono specializzati anche in una fase precedente a quella di seed, chiamata in gergo pre-seed, che si può considerare come fase di ricerca pura e dove non si ha ancora un'idea precisa di quale possa essere il prodotto/servizio da realizzare.

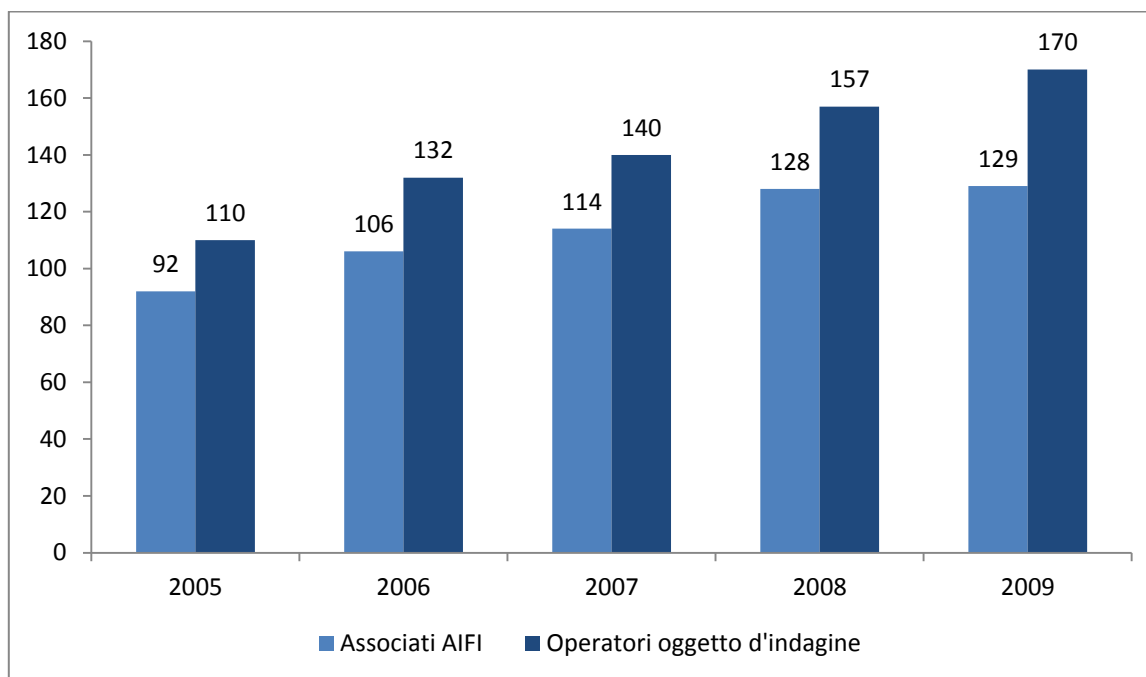
Con il termine Buyout si identifica invece la fase in cui l'investimento iniziale viene rimborsato con l'utilizzo dei flussi di cassa positivi generati dall'impresa creata. Tecnicamente quindi, il buyout è l'operazione di investimento in cui l'azienda è acquisita in larga parte da un gruppo di manager (definito generalmente management team) che diventano manager/imprenditori dell'azienda.

Le operazioni di buyout si classificano in funzione della provenienza del management team:

- management buyout (MBO), in cui il management interno all'azienda acquista la stessa
- management buyin (MBI), in cui un management team esterno all'azienda pone in essere l'acquisizione.

Secondo i dati forniti dal rapporto AIFI 2009, nel quale rientrano i dati forniti dagli operatori italiani, nel nostro Paese è in atto una crescita nel numero degli stessi, passando da 157 nel 2008 a 170 nel 2009, con un tasso di crescita dell'11% tra il 2005 e il 2009 come è possibile osservare nel grafico riportato in figura 36.

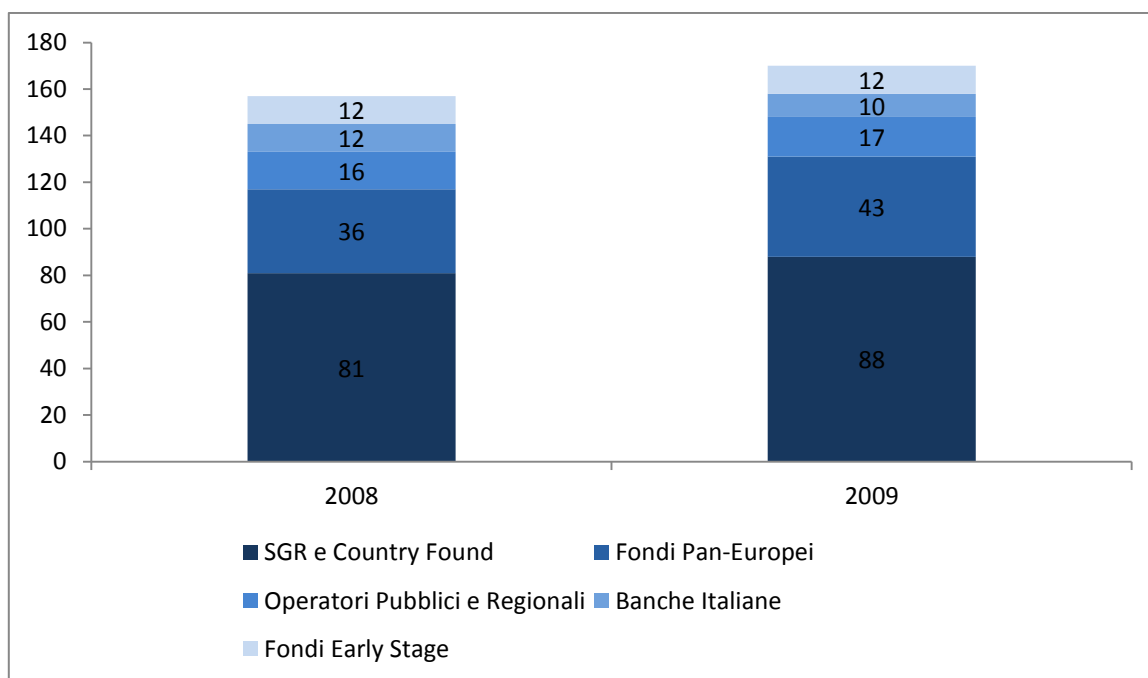
Figura 38 – Evoluzione del numero degli operatori in Italia



Per quanto riguarda la tipologia di operatori presenti nel nostro Paese nello scorso anno, AIFI dipinge un quadro nel quale sono nettamente prevalenti le Società di Gestione del Risparmio (SGR) e i Country Fund, ossia investitori specificatamente dedicati all'Italia. In particolar modo, questi due attori rappresentano oltre la metà dell'intero mercato italiano con una quota pari al 52%, seguiti dai fondi pan-europei con il 25% e dagli operatori pubblici e regionali con il 10%. Per fare un confronto rispetto all'anno precedente, si

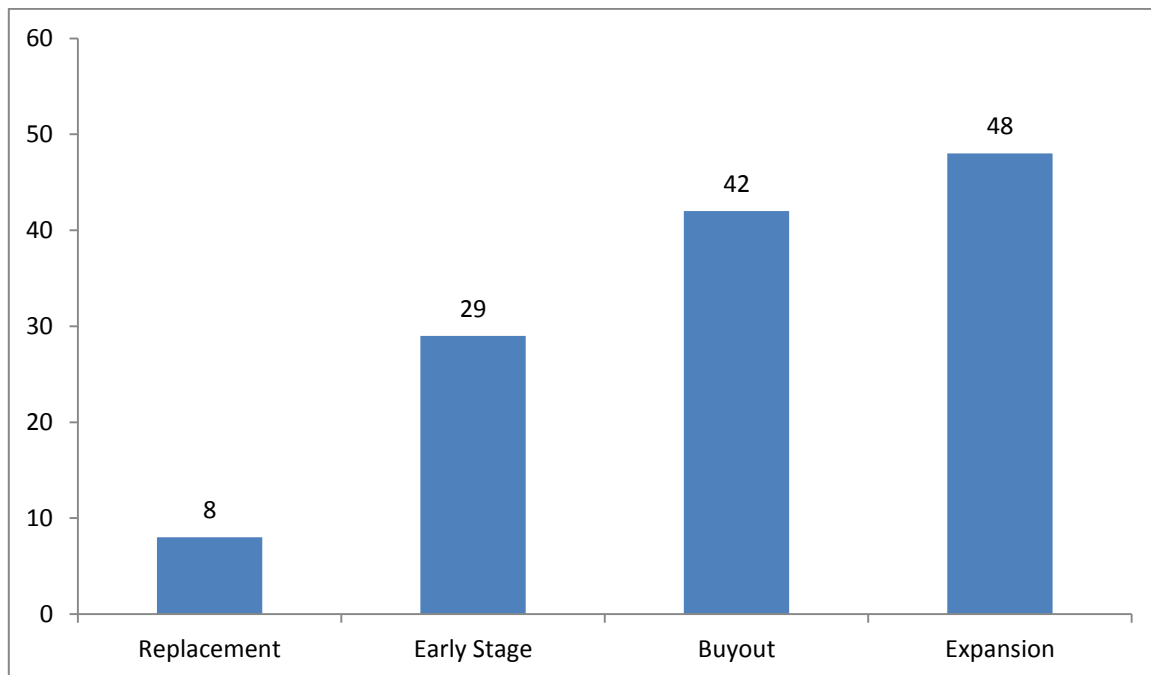
evidenza come sia il numero di SGR e Country Found che il numero di operatori pan-europei sia in crescita confermando l'interesse degli investitori internazionali per il nostro Paese (vedi figura 37).

Figura 39 – Monitoraggio operatori per tipologia



Per quanto riguarda invece le attività svolte dagli operatori, l'andamento vede predominare l'attività di Expansion con 48 operatori attivi in tale settore, seguita da quella di Buyout con 42 operatori, Early Stage con 29 e, infine, l'attività di Replacement con 8 come si può osservare nel grafico riportato in figura 38. L'attività di Replacement consiste nell'investimento finalizzato alla riorganizzazione della compagine societaria di un'impresa, in cui l'investitore nel capitale di rischio si sostituisce, temporaneamente, ad uno o più soci non più interessati a proseguire l'attività.

Figura 40 – Numero di operatori attivi nei campi di Private Equity nel 2009



11.1 - Investimenti attivi

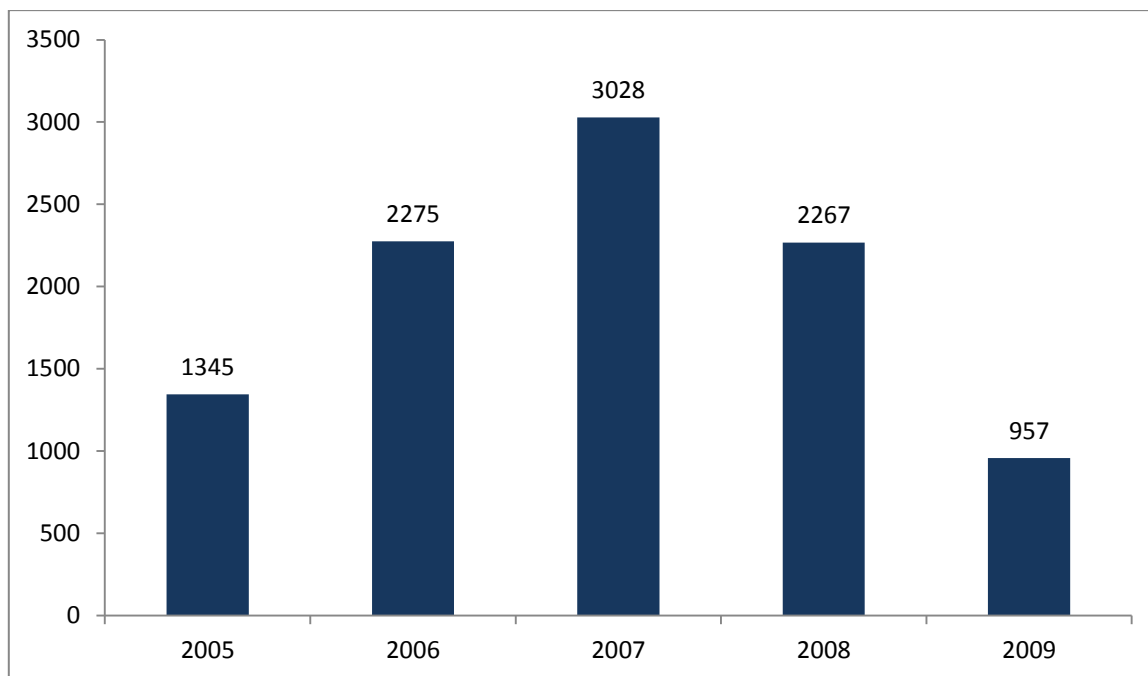
Parlando del portafoglio clienti degli operatori italiani, al 31 dicembre 2009 gli investimenti attivi, ossia non ancora disinvestiti, risultavano pari a 1.226, distribuiti su 1.062 società, per un controvalore delle partecipazioni detenute, valutate al costo d'acquisto, pari a 19,5 miliardi di euro. Alla stessa data, le risorse disponibili per investimenti, al netto delle disponibilità degli operatori pan-europei, ammontavano a circa 6,3 miliardi di euro.

Per quanto riguarda la raccolta dei fondi, bene fondamentale per questo tipo di attività, l'attuale contesto economico mondiale, non ha di certo giovato per questo settore creando una situazione di mancanza di capitale mai riscontrata prima. Per avere un'idea di quanto abbia inciso la crisi basti pensare che, dal 2007, quando in Italia si è registrato il più alto risultato di reperimento fondi, con uno totale di 3.028 milioni di euro, si è passati ad una quota di 957 milioni di euro nel 2009. Una contrazione di quasi 70 punti percentuale che ci ha riportato indietro di più di 5 anni come si può osservare in figura 39.

Per quanto riguarda la provenienza di tali fondi, dai dati forniti da AIFI si evidenzia una preponderanza dei fondi provenienti dal mercato finanziario italiano e, internazionale, da parte di operatori indipendenti, stimati in circa 785 milioni di euro, 552 dei quali provenienti da SGR. 169 milioni di euro sono invece stanziati dalle società capogruppo dei veicoli di investimento di tipo captive, mentre le risorse riguardanti capital gains derivati da disinvestimenti realizzati nel periodo e disponibili per essere nuovamente investiti, sono risultate pari a solamente 3 milioni di euro. In questo caso, come sottolinea AIFI, il dato totale di 957 milioni di euro non comprende le risorse riconducibili ai fondi pan-europei con base stabile nel nostro Paese, sottostimando dunque, il valore complessivo delle risorse disponibili sul mercato (si stima che le risorse investite nel 2009 da fondi pan-europei con base in Italia sia di circa 1.123 milioni di euro).

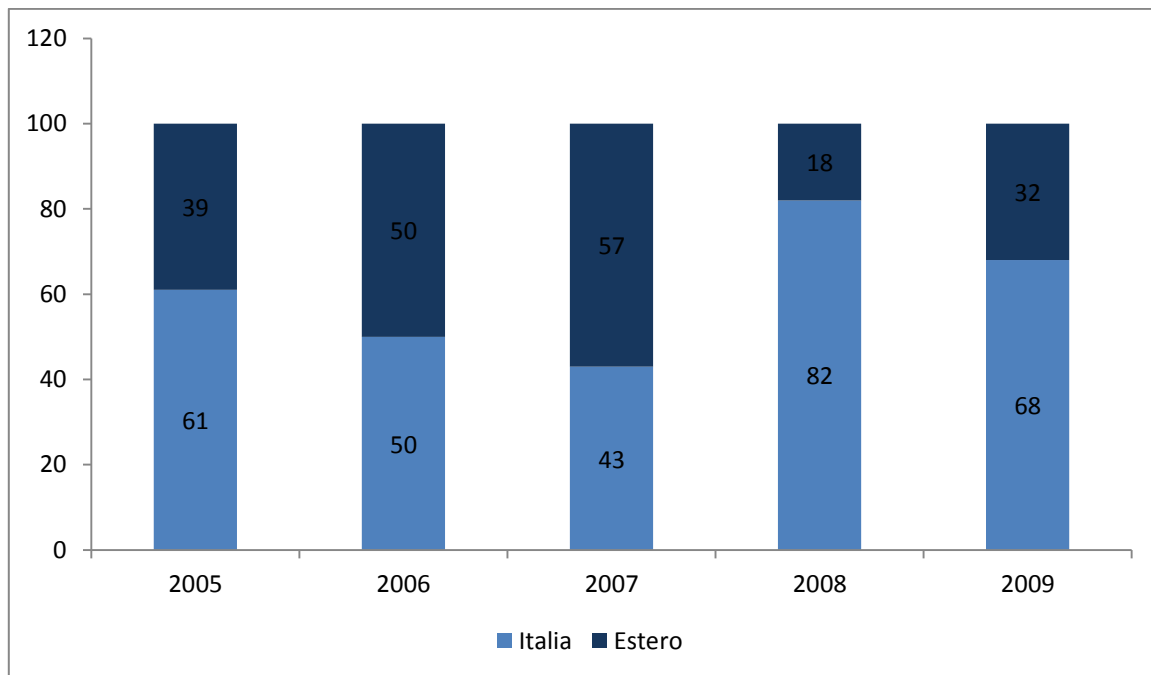
Se sommassimo i fondi, in totale otterremmo un valore di 2.080 milioni di euro per il 2009, contro i 4.535 milioni del 2008, evidenziando quindi una contrazione nei fondi pari a circa il 54%. In poche parole i soldi a disposizione per i Venture Capital si sono più che dimezzati negli ultimi 2 anni.

Figura 41 – Evoluzione dei fondi raccolti



Parliamo ora di provenienza geografica dei fondi raccolti dagli operatori in maniera tale da capire in che misura il mercato italiano contribuisca allo sviluppo del nostro Paese. Dai dati raccolti si evidenzia una tendenza che vede il mercato italiano possedere una fetta sempre più considerevole dell'ammontare dei fondi che, nel 2009, ammonta a circa il 68% del totale come si può osservare nel grafico riportato in figura 40. Molto probabilmente questo risultato è figlio della precaria situazione del mondo della finanza non solo in America ma anche nell'Europa Occidentale che vede ridursi la percentuale di fondi investiti in Italia.

Figura 42 – Evoluzione origine dei capitali raccolti sul mercato



A questo punto possiamo passare all'analisi di quali sono stati gli investimenti realizzati nel nostro paese dagli operatori di Private Equity per avere un'idea sulla composizione del loro portafoglio clienti.

Nel 2009, come già evidenziato, si è registrato un generale rallentamento dell'intero settore causato dal clima di austerità nella finanza globale. L'anno scorso si sono registrate 283 nuove operazioni, distribuite su 229 società per un controvalore in investimenti pari a circa 2.615 milioni di euro. Se confrontati con i valori registrati l'anno precedente, assistiamo ad una netta diminuzione degli affari in quanto, nel 2008 il numero delle operazioni si attestava a 372 in 284 società per una somma investita pari a circa 5.458 milioni di euro. Nel 2009 insomma si è assistito ad una diminuzione degli investimenti di qualcosa come il 52% rispetto al 2008. Il numero di investimenti è anch'esso diminuito, circa il 24% in meno, evidenziando quindi che si cerca di investire più oculatamente (riduzione del numero di investimenti) dando ai clienti una cifra molto più ristretta rispetto agli anni precedenti (riduzione dell'ammontare investito) determinando quindi un taglio medio dell'ammontare investito per ogni singola operazione, passato da circa 15 milioni di Euro nel 2008 a 9 milioni nel 2009.

Anche parlando di disinvestimenti si evidenzia una generale difficoltà nelle dismissioni delle partecipazioni degli operatori anche se, il clima di recessione degli ultimi anni, ha giovato alle imprese già presenti in portafoglio in quanto sono state indubbiamente valorizzate.

La cifra totale di dismissioni nel 2009, calcolata al costo di acquisto delle partecipazioni, ammonta a 1.821 milioni di euro, distribuiti su 143 dismissioni in 108 differenti società. Un confronto rispetto al 2008 evidenzia un aumento degli introiti da dismissioni che nel 2008 sono state 181 interessando 152 aziende per un totale di 1.185 milioni di euro.

11.2 - Confronto internazionale

Per fare una breve panoramica su quale sia la situazione internazionale mi sono appoggiato ai dati pubblicati nel report 2009/2010 relativo a *The Global Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index*. [50]

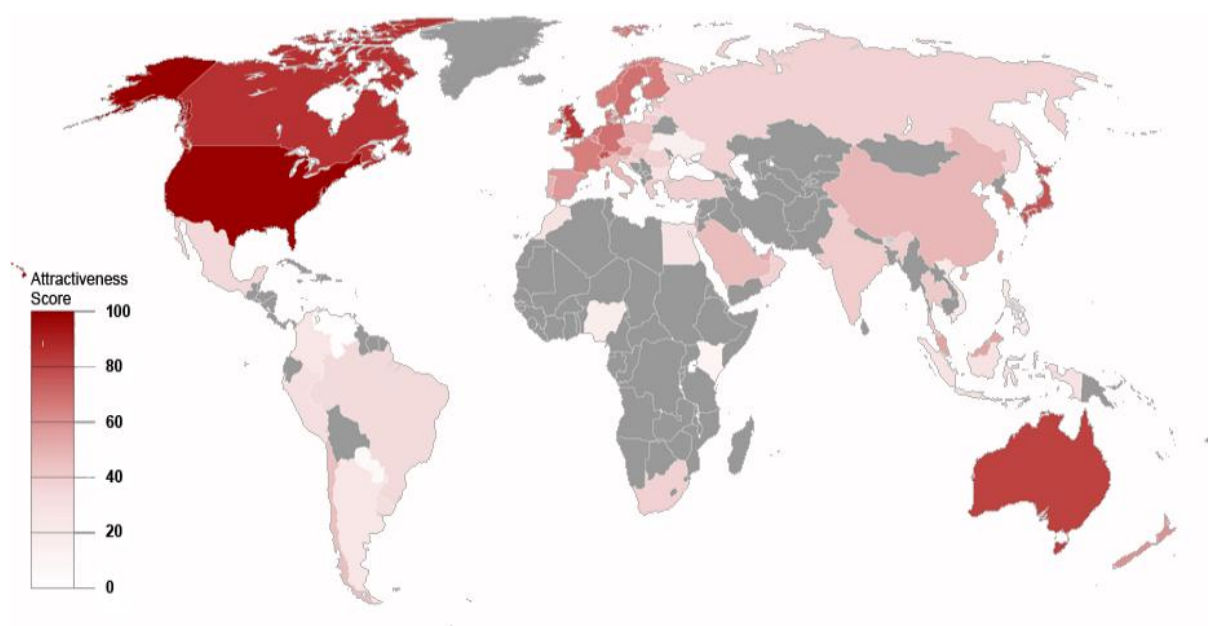
Come viene affermato in tale report, gli investitori (Venture Capital e Private Equity) hanno un obiettivo chiave: realizzare investimenti con rischi ragionevoli e ritorni soddisfacenti. Molti di loro, per raggiungere in maniera più celere il loro obiettivo, non si limitano ad osservare il mercato nel proprio paese ma cercano di estendere l'indagine anche alle regioni emergenti. Per trovare opportunità di investimento privilegiate, gli investitori eseguono degli studi approfonditi circa il paese di interesse andando ad investigare fattori quali:

- attività economica (GDP, inflazione, disoccupazione)
- dimensione del mercato
- disponibilità di capitale
- sistema di tassazione
- tutela degli investitori
- ambiente umano e sociale (capitale umano, politiche del mercato del lavoro, criminalità)
- cultura imprenditoriale
- opportunità (innovazioni, facilità di fare impresa, industria high-tech)

L'idea alla base del report è quella di prendere in considerazione tutti questi fattori per costruire un indice robusto e il più possibile attendibile della realtà del paese considerate.

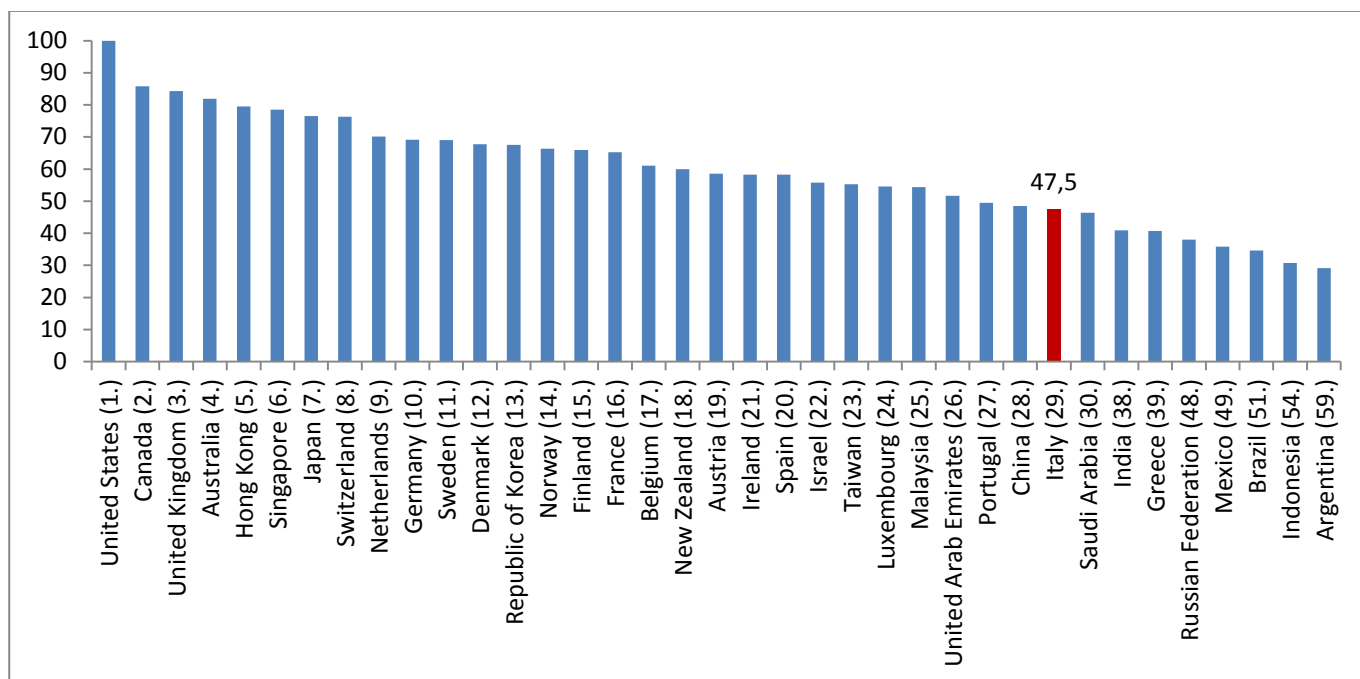
Partendo da un'immagine molto significativa riportata in figura 41, nella quale vengono "colorate" le nazioni con più o meno indice attrattivo, si nota subito come il nostro Paese non sia tra i primi al mondo in questo contesto. Il ranking pubblicato in tale report ci colloca infatti al 29° posto con un score pari a 47,5.

Figura 43 – Mappa indice di attrattività



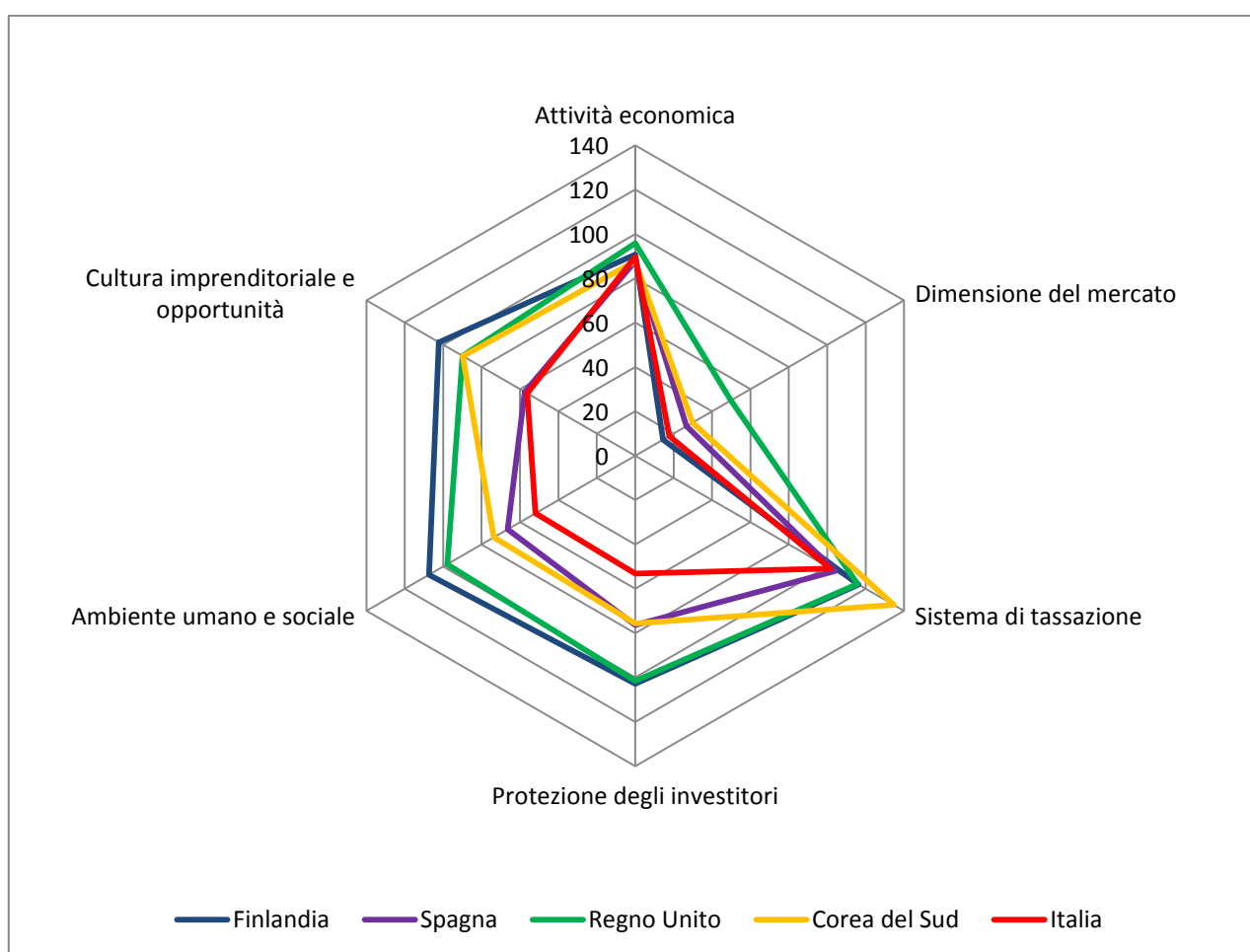
Per quanto riguarda il ranking mondiale, la classifica è guidata dagli Stati Uniti che, di conseguenza, vengono considerati la stella polare, un paese agevolato sia dal punto di vista economico che industriale. A seguire salgono sul podio il Canada, il cui sistema è molto simile a quello degli Stati Uniti e la cui vicinanza geografica favorisce gli investimenti, e il Regno Unito, primo tra i paesi del vecchio continente. Come possiamo osservare nel grafico di figura 42, l'Italia è al quanto attardata ma probabilmente paga il prezzo di una tassazione più alta rispetto ad altre nazioni e di un sistema molto più macchinoso che non favorisce la propensione al rischio degli investitori.

Figura 44 – Ranking indice di attrattività



Confrontando i valori pubblicati nel report sopra menzionato esibiti dai 4 paesi che ci precedono secondo l'indice di produttività di spin-off ossia la Finlandia, la Spagna, il Regno Unito e la Corea del Sud, l'Italia è, come è ragionevole pensare, indebolita in quasi tutti i campi come si può osservare nel grafico riportato in figura 43.

Figura 45 – Confronto indici di opportunità nelle nazioni leader



11.3 - Conclusioni

Cerchiamo ora di trarre qualche conclusione inerente l'analisi del panorama del Venture Capitale e del Private Equity trattato in questo capitolo.

- Attualmente, nel nostro Paese, sono attivi circa 170 operatori di cui, 129, associati all'AIFI, l'associazione italiana del Private Equity e del Venture Capital alla quale mi sono appoggiato per i dati riportati. Negli anni che vanno dal 2005 al 2009, il tasso di crescita del numero di operatori attivi nel nostro Paese si attesta attorno all'11% dimostrando un trend positivo. Circa il 52% di tali operatori sono Società di Gestione del Risparmio (SGR) e i Country Fund, ossia investitori specificatamente dedicati all'Italia. Le attività maggiormente trattate riguardano l'attività di Expansion con 48 operatori attivi in tale settore, seguita da quella di Buyout con 42 operatori, Early Stage con 29 e, infine, l'attività di Replacement con 8.
- Parlando del portafoglio clienti degli operatori italiani, al 31 dicembre 2009 gli investimenti attivi, ossia non ancora disinvestiti, risultavano pari a 1.226, distribuiti su 1.062 società, per un controvalore delle partecipazioni detenute, valutate al costo d'acquisto, pari a 19,5 miliardi di euro. Alla stessa data, le risorse disponibili per investimenti, al netto delle disponibilità degli operatori pan-europei, ammontavano a circa 6,3 miliardi di euro. Per quanto riguarda la raccolta dei fondi,

dal 2007, quando in Italia si è registrato il più alto risultato di reperimento fondi, con uno totale di 3.028 milioni di euro, si è passati ad una quota di 957 milioni di euro nel 2009. Una contrazione di quasi 70 punti percentuale che ci ha riportato indietro di più di 5 anni causata dalla crisi dell'economia globale.

- L'ultimo dato degno di nota riguarda il confronto internazionale pubblicato nel report *The Global Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index*. In questo report l'indice di attrattività viene calcolato mediando vari indicatori quali l'attività economica (GDP, inflazione, disoccupazione), la dimensione del mercato, la disponibilità di capitale, il sistema di tassazione presente, la tutela degli investitori, l'ambiente umano e sociale (capitale umano, politiche del mercato del lavoro, criminalità), la cultura imprenditoriale e le opportunità (innovazioni, facilità di fare impresa, industria high-tech). Secondo questo indice il nostro Paese è al quanto attardato collocandoci infatti al 29° posto della classifica nazionale con un score pari a 47,5. Se confrontiamo il nostro risultato con quelli delle nazioni che, in materia di spin-off, ci stanno davanti, possiamo osservare come tutte le nazioni virtuose circa la produttività di spin-off hanno un indice superiore al nostro, sintomo che indica come, una parte delle barriere in materia di spin-off, è da imputare anche al basso indice di attrattività evidenziato dall'Italia.

12 - Intervista ad un Venture Capital

Per avere un'idea più precisa su quale sia l'effettivo punto di vista sul fenomeno spin-off da parte di un VC la soluzione più semplice è quella di andare a parlare con uno di loro in modo tale da potergli fare tutte le domande necessarie atte a comprendere la loro posizione nei confronti degli spin-off. Il VC selezionato è stato Pietro Busnardo che, data la sua esperienza decennale in questo campo, mi è sembrato il soggetto più indicato.

Nella prima parte dell'intervista si è parlato delle varie difficoltà che, secondo l'intervistato, caratterizzano finanziamenti di spin-off universitari da parte di VC. In particolar modo, Busnardo localizza queste difficoltà su 3 differenti rami:

- Il primo ramo verso il quale l'intervistato punta il dito riguarda la posizione che assume l'università nei confronti dello spin-off ovvero, nel caso in cui lo spin-off sia partecipato, l'università è socia dello spin-off. Essere soci con una struttura pubblica si tramuta in un allungamento insostenibile dei tempi di attesa in quanto, in molti casi, le decisioni devono passare per il consiglio di dipartimento, il senato accademico e il CdA dell'ateneo di appartenenza. Questa situazione diventa quindi insostenibile per un soggetto come il VC, il cui ruolo principale è partecipare ad una società tramite anche il conferimento di denaro per velocizzare la fase di start-up. Se questa fase di start-up è rallentata dalle lungaggini burocratiche causate dall'ateneo, il VC si tira indietro.
- Il secondo ramo riguarda più da vicino la posizione che assume il ricercatore una volta avviato lo spin-off. Secondo quanto denunciato da Busnardo, il ricercatore che realizza l'idea alla base dello spin-off, molte volte, realizza lo spin-off non per staccarsi dall'università e avviare un'attività imprenditoriale, che peraltro è lo scopo principale dello spin-off, ma semplicemente per un vanto nei confronti dei colleghi e per allungare di una riga il proprio curriculum. Il ricercatore quindi non si trasforma in vero e proprio imprenditore, dedicando tempo e risorse all'azienda da lui creata, ma diventa semplicemente un'appendice delle numerose attività svolte dal ricercatore. Tanto è vero che, ad esempio, nel nostro ateneo, il 90% dei ricercatori o dei docenti che ha avviato uno spin-off, è comunque rimasto a lavorare a tempo pieno per l'università, dedicando allo spin-off solamente una piccola parte del proprio tempo o, il che è ancor più grave, in una situazione di conflitto di interesse nei confronti dell'ateneo, svolgendo le attività previste dallo spin-off negli orari di lavoro in dipartimento. Il VC dunque, alla luce di questo disinteressamento del ricercatore, si tira indietro.
- L'ultimo ramo che Busnardo menziona riguarda la tipologia di spin-off che, attualmente, vedono la luce dai nostri dipartimenti. Molti tra gli spin-off creati dalle università sono società di servizi che, come già evidenziato precedentemente, non rappresentano il modello privilegiato di azienda nella quale un VC vada ad investire capitale. Quindi, anche per questa ragione, il VC si tira indietro.

Proseguendo con l'intervista, uno dei punti successivi toccati riguarda la partecipazione di un VC alla ricerca universitaria, che possiamo considerare come fase di pre-seed: secondo quanto riferito da Busnardo, è molto difficile che un VC investa su un ricercatore o su un progetto universitario, in quanto c'è sempre di mezzo l'università che, molte volte, blocca o rallenta i processi di brevettazione, di creazione d'impresa e di trasferimento tecnologico. La situazione è differente invece nel caso in cui si tratti di un Business Angel, in questo caso tutto è possibile in quanto, essendo un soggetto privato, può gestire i propri fondi nella maniera che ritiene più opportuna, anche se è ancora molto raro nel nostro Paese che un BA finanzi un'attività di pre-seed.

Un altro punto dibattuto riguarda la normativa presente nel nostro Paese circa la proprietà intellettuale della ricerca libera condotta nei vari atenei sparsi sul territorio nazionale. Come sappiamo da noi esiste il Professor's Privilege che garantisce ai ricercatori autori della scoperta tutti i diritti, riconoscendolo *titolare esclusivo dei diritti derivanti dall'invenzione*. Nel caso in cui la normativa cambiasse, uniformando il nostro sistema a quello presente in quasi tutte le altre nazioni industrializzate, un modello di riferimento per quanto riguarda la PI e gli introiti provenienti da essa, potrebbe essere quello adottato dall'MiT che, nel caso in cui un proprio ricercatore realizza un'invenzione che si traduce poi in uno spin-off, la proprietà del brevetto resta all'MiT ma viene fornita una licenza gratuita di utilizzo del brevetto da parte dello spin-off (nel quale il ricercatore partecipa) e, per tutte le questioni burocratiche che coinvolgono l'ateneo, viene data la delega totale al responsabile dell'ufficio di trasferimento tecnologico dell'MiT. Così facendo, anche il problema delle lungaggini burocratiche causate dalla chiamata in causa dei consigli di dipartimento, senato accademico, CdA dell'ateneo, verrebbe meno. In secondo luogo, per quanto riguarda i ritorni economici, l'MiT utilizza un modello a forbice ossia, per i guadagni tra x e y, all'università spetta uno 0,5%, per i guadagni tra y e z all'università spetta l'1%, e così via.

Un problema evidenziato da Busnardo riguarda inoltre l'effettiva inefficienza dei ricercatori nei nostri atenei nella veste di imprenditore. Questo, già emerso in precedenza, è causato sia dalle scarse conoscenze nella gestione di un'azienda da parte del ricercatore o del docente, che dalla paura di non riuscire nell'impresa. Questa paura si trasforma in un impegno nello spin-off a singhiozzo in maniera tale da mantenere l'impiego pubblico nell'ateneo che fornisce molta più sicurezza rispetto a fare l'imprenditore. Un modello da imitare potrebbe essere quello tedesco nel quale gli atenei congelano il posto del ricercatore per tot anni e, nel caso il ricercatore decida di tornare a lavorare per l'università, questa gli garantisca lo stesso trattamento che aveva al momento del distacco.

Da noi, in Italia, il problema non sono i ricercatori, in quanto le idee nate nel nostro Paese sono sempre state di ottima qualità, ma riguardano principalmente le qualità dei ricercatori come imprenditori. Non è infatti scontato che un ottimo ricercatore si trasformi in un ottimo imprenditore. Un secondo problema è la scarsità di manager che sappiano gestire l'azienda. Nel nostro Paese la disponibilità di manager competenti è ristretta a pochi poli di eccellenza quali ad esempio Milano.

Riassumendo quindi, i punti evidenziati da Busnardo sono:

- Lentezza burocratica degli atenei italiani
- Inefficienza dei ricercatori nelle vesti di imprenditore
- Impegno parziale del ricercatore nello spin-off
- Mancanza di manager che sappiano trainare la nuova azienda
- Trend persi (elettronica), il sistema Italia deve puntare su chimica e biotecnologie
- Concentrazione di molti spin-off su società di servizi
- Mancanza dei grandi centri di ricerca

13 - Disposizioni in materia di aspettativa lavorativa

Considerando che uno dei punti emersi dal mio studio riguarda la proposta di “congelare” il posto di lavoro di un ricercatore o di un docente che avvia uno spin-off per un numero di anni almeno pari alla permanenza dello spin-off nelle strutture accademiche ossia 3 anni, come stabilito dalla maggior parte dei regolamenti spin-off degli atenei italiani, è utile fare il punto circa le normative vigenti nel nostro Paese in materia di aspettativa lavorativa per i dipendenti pubblici.

L'attuale normativa vigente in materia, fa riferimento alla legge numero 183 del 2010 in vigore dal 24 novembre 2010 nella quale, l'articolo 18 comma 1 recita quanto segue: *“I dipendenti pubblici possono essere collocati in aspettativa, senza assegni e senza decorrenza dell'anzianità di servizio, per un periodo massimo di dodici mesi, anche per avviare attività professionali e imprenditoriali. L'aspettativa è concessa dall'amministrazione, tenuto conto delle esigenze organizzative, previo esame della documentazione prodotta dall'interessato.”* [51]

Detto questo, sarebbe quindi impossibile secondo l'attuale normativa, chiedere un periodo di aspettativa superiore ai 12 mesi ma, questa ipotesi, è in palese contrasto con la legge 297 del 1999 creata con l'apposito obiettivo di favorire il trasferimento tecnologico. È infatti palese che, nel caso un ricercatore o un docente avvii uno spin-off, si debba ovviamente mettere tale soggetto nelle condizioni necessarie per cui esso possa prestare al meglio le proprie conoscenze nella nuova società almeno per il tempo che la società rimane nelle strutture d'ateneo (ossia 3 anni).

14 – Conclusioni e proposte

Concludo quindi questa tesi cercando di fare ordine tra i molti problemi emersi e le varie proposte venute a galla. Ricordo innanzitutto quale era l'obiettivo di questa tesi ossia fornire alle strutture competenti una serie di consigli per cercare di imitare i modelli di successo stranieri nel fenomeno spin-off nel rispetto delle normative presenti nel nostro Paese e nel rispetto dell'indipendenza dei nostri atenei. Detto questo vediamo di fare un po' il punto della situazione.

Un primo obiettivo che ho voluto mettere in evidenza riguardava gli effettivi investimenti nella ricerca realizzati nel nostro Paese. In Italia si investe circa l'1.14% del PIL in R&D, percentuale abbastanza bassa, che ci colloca al 14° posto del ranking mondiale ed è molto lontana dal 3% stabilito dalla Strategia di Lisbona, considerata ormai una chimera per molte nazioni che vi avevano aderito. In questo 1.14% entrano a far parte 4 differenti fonti di investimento ossia le imprese, gli atenei universitari, il governo centrale e le istituzioni no-profit. Andando quindi ad evidenziare le relative percentuali scopriamo che, dal settore industriale proviene il 48.8% del totale degli investimenti, dagli atenei il 30.3%, dal governo il 17.2% e dalle istituzioni no-profit il restante 3.7%. Andando a eseguire un confronto internazionale scopriamo che, in realtà, per quanto riguarda il settore accademico, siamo la seconda nazione al mondo dimostrando quindi che non è questo il settore che tira al ribasso quell'1.14% nazionale. Lo stesso vale per la fetta destinata alla ricerca dal governo centrale che ci colloca al 3° posto del ranking mondiale. In questo senso il vero problema sono le imprese che, con il loro 48.8% sono molto attardate nel ranking mondiale. Questo fatto è da ricercarsi nella costituzione del tessuto industriale italiano dove, le grosse imprese che possono eseguire R&D in maniera produttiva sono, in realtà, molto poche. Ho voluto fare questa analisi per dimostrare come, in realtà, il mancato decollo degli spin-off in Italia non sia causato dalla quantità di investimenti che vengono destinati alla ricerca da parte del mondo accademico e dallo stato.

Un secondo parametro che ho utilizzato per dimostrare come la ricerca condotta nel nostro Paese sia di ottima qualità riguarda l'indice di produttività scientifica che rapporta il numero di citazioni registrate in un anno con l'ammontare di investimenti in R&D. Scopriamo che, con circa 136.000 citazioni in un anno, il nostro Paese si colloca al 7° posto della classifica mondiale, davanti a paesi come la Germania, Francia e Giappone che hanno una percentuale di investimenti nettamente superiore a noi. Tutto questo ci fa capire come, in realtà, nel nostro Paese ci sia una produzione scientifica di buon livello e si riesce a gestire molto bene le risorse destinate alla ricerca.

Un ultimo dato a sostegno di questa tesi riguarda il numero di ricercatori a tempo pieno che lavorano nei nostri atenei. Si stima infatti che questo numero si aggiri attorno alle 38.000 unità, ossia circa 3 lavoratori ogni 1000 che sono occupati nel nostro Paese si occupano di ricerca. Questo numero, se confrontato con i risultati esibiti dalle altre nazioni considerate in questo studio, ci colloca molto distante dai primi posti del ranking mondiale. Si pensi ad esempio che in Finlandia, tale rapporto è di 16.5 ricercatori ogni 1000 lavoratori. Detto questo quindi possiamo apprezzare ancora di più la ricerca che viene condotta nel nostro Paese dove infatti i ricercatori sono molto pochi ma producono molto bene.

Ora che ho dimostrato come la ricerca condotta in Italia sia molto buona e riconosciuta a livello mondiale, spostiamoci a guardare più da vicino i risultati esibiti dai nostri spin-off. In Italia, nel 2008 si sono creati 114 spin-off, risultato che ci colloca al 4° posto nella classifica mondiale. Rapportando questo numero con la quantità di investimenti nella ricerca scopriamo che, in realtà, siamo 5° alle spalle di Finlandia, Spagna, Regno Unito e Corea del Sud e subito prima degli Stati Uniti che rappresentano quindi i leader mondiali in

questo settore. Questo ci suggerisce come la cultura imprenditoriale nel nostro Paese sia molto buona (siamo davanti agli Stati Uniti per esempio) ma è anche vero che tre delle nazioni che ci precedono investono nella ricerca meno di noi. Il problema non è quindi da andare a ricercare nei finanziamenti alla ricerca ma bensì in azioni concrete da adottare per far rifiorire il fenomeno spin-off.

Uno tra i primi problemi che ho rilevato nella mia tesi riguarda la normativa attualmente vigente in materia di Proprietà Intellettuale dei risultati che provengono dalla ricerca pubblica. Studiando i codici si scopre infatti che il nostro Paese è, assieme alla Svezia, l'unico che adotta ancora il sistema del Professor's Privilege ossia riservare ai ricercatori tutti i diritti derivanti dalle loro invenzioni. Andando più in profondità si scopre inoltre che il nostro Paese si è mosso in contro tendenza rispetto a quanto avvenuto in molti altri paesi nei quali si è passati dal Professor's Privilege ad un sistema che riserva agli atenei i diritti di sfruttamento dei risultati della ricerca mentre ai propri ricercatori spetta un equo premio. In Italia invece si è passati al Professor's Privilege nel 2001 e, nonostante le molte critiche sollevate, la normativa è rimasta la stessa. In realtà, le aspettative iniziali che si proponevano di incentivare gli spin-off dando la possibilità ai ricercatori di ottenere guadagni ben maggiori rispetto ad un sistema che non preveda il Professor's Privilege, sono state clamorosamente smentite in quanto purtroppo, molti dei nostri ricercatori non dispongono dei fondi necessari a brevettare le proprie ricerche e, i pochi che riescono ad avviare uno spin-off, non sempre dimostrano buone capacità imprenditoriali. Non è facile infatti che un ottimo ricercatore si trasformi in un ottimo imprenditore.

Un secondo problema evidenziato da questa tesi riguarda gli uffici di trasferimento tecnologico. Questi UTT, il cui obiettivo principale è quello di valorizzare la ricerca condotta nell'ateneo incentivando e sostenendo lo spin-off, sono nati con colpevole ritardo rispetto alle altre nazioni considerate in questa tesi. Si pensi che, nel nostro Paese l'età media degli UTT è stimata attorno ai 4 anni che, se confrontati con i 18.5 anni degli Stati Uniti, i 14.9 della Spagna o i 14.6 del Regno Unito ci mostra come in Italia il fenomeno UTT sia molto recente e, di conseguenza, probabilmente ancora poco maturo. A sostegno di questa tesi basta prendere in considerazione il numero medio di addetti per ogni ufficio. Nel nostro Paese tale numero si ferma a 3.8 addetti. Confrontando con i paesi stranieri ci accorgiamo come questo numero sia drammaticamente basso, in Giappone è di 15.8, in Spagna 12.9, negli Stati Uniti 9.9.

Parlando infine di finanziamenti agli spin-off e alle start-up, il panorama italiano del Venture Capital e del Private Equity dimostra dati non proprio rassicuranti. Se da una parte possiamo sorridere per l'incremento di circa 11 punti percentuale nel numero degli operatori tra il 2005 e il 2009, la crisi degli ultimi 2 anni ha inciso pesantemente sul reperimento dei fondi, bene necessario per questo tipo di attività, tagliando i fondi di quasi il 70% passando ad oltre 3 miliardi di euro nel 2007 a 957 milioni di euro nel 2009. Tutto questo si è tradotto in una diminuzione nel numero di finanziamenti e di una selezione sempre più oculata delle società da finanziare. Confrontando infine il nostro Paese con quelli stranieri scopriamo che, in realtà, siamo molto attardati nel ranking in quanto paghiamo il prezzo di un sistema Italia poco attento e troppo macchinoso per attrarre gli investitori che ci colloca al 29° posto di questa speciale classifica. Prendendo in considerazione le nazioni che ci stanno davanti nell'indice di produttività di spin-off scopriamo infatti che ci stanno davanti pure nell'indice di attrattività risultato questo, che conferma come una delle barriere che tarpano le ali agli spin-off è da ricercare nel sistema di finanziamento alle imprese da parte dei VC.

Per avere conferma a molti dei problemi riscontrati nella mia analisi sono andato ad intervistare i 3 attori principali che recitano in questo scenario, ossia uno spin-off, un UTT e un VC, i quali mi hanno appunto dato ragione.

Riassumendo quindi, gli interventi che possono avere un ruolo centrale nel favorire il fenomeno spin-off sono i seguenti:

- Revisione della funzione dell'incubatore d'ateneo per aumentare i benefici alle imprese incubate, così com'è infatti per la nuova impresa si trasforma in un ingombro più che in un volano vero e proprio per il mezzo del quale avere una prospettiva di successo più a breve termine e prospettive di sopravvivenza maggiori. Tra i nuovi servizi offerti potrebbe esserci l'attivazione di "un'azienda scatola" avviata dall'incubatore stesso che si occupa semplicemente di prestare i servizi amministrativi alla nuova azienda per un periodo di tempo limitato (1 o 2 anni) dietro compenso (20 o 25% del fatturato) per permettere allo spin-off di non perdere tempo prezioso inutilmente soprattutto in fase di avvio della nuova società.
- Modificare i regolamenti circa gli spin-off che attualmente prevedono, in caso di partecipazione dell'ateneo, che lo spin-off regali una quota del 5% all'università e permetta all'ateneo di nominare un proprio rappresentante nel consiglio di amministrazione della nuova società. Una possibilità potrebbe essere quella di comperare effettivamente le quote e di non intaccare il CdA della nuova azienda rispettando di fatto la scelta del ricercatore di "staccarsi" dall'università per avviare l'impresa. In questo modo, i membri dello spin-off potrebbero contare, anche se in minima parte, di liquidità da investire nella nuova società e sarebbero slegati dalla noia spesso denunciata di avere un membro esterno nel CdA dello spin-off. Un secondo vantaggio che si avrebbe con questa soluzione riguarda il fatto che si aumenterebbe notevolmente il numero di spin-off partecipati dagli atenei favorendo quindi l'obiettivo degli UTT.
- Ripensamento del ruolo degli UTT, è utile riuscire ad aumentare sia il numero di addetti a tale importante struttura che il budget ad essa dedicato, riuscendo in questo modo ad accentrare molti servizi e aumentarne il numero (ad esempio istituendo appositi servizi di marketing della ricerca). Un secondo obiettivo è quello di aumentare le deleghe dell'UTT in modo tale da rendere l'UTT l'unico interlocutore dello spin-off accelerando drasticamente tutte le procedure che attualmente rallentano gli spin-off. Un ulteriore consiglio è quello di costituire una serie di procedure snelle e periodiche per avere tutte le informazioni necessarie in maniera continua e completa istituendo un flusso di informazioni regolare tra l'UTT e gli spin-off siano essi partecipati o meno.
- Congelare, su richiesta del docente o del ricercatore che avvia lo spin-off, la sua posizione lavorativa detenuta al momento dell'avvio dello spin-off per almeno 3 anni in modo tale che esso possa lavorare sullo spin-off in modo continuativo. Così facendo si favorirebbe l'ingresso di investitori privati quali Venture Capital o Business Angels e il ricercatore o il docente avrebbero inoltre la garanzia di non perdere il proprio posto di lavoro in caso di insuccesso della sua iniziativa diminuendo di conseguenza il rischio imprenditoriale a cui vanno incontro.
- Ripensare alla normativa circa la Proprietà Intellettuale dei risultati della ricerca pubblica uniformando la nostra normativa a quella presente nelle altre nazioni (eliminando di fatto il Professor's Privilege). Un modello di riferimento per quanto riguarda la PI e gli introiti provenienti da essa, potrebbe essere quello adottato dall'MiT che, nel caso in cui un proprio ricercatore realizza un'invenzione che si traduce poi in uno spin-off, la proprietà del brevetto resta all'MiT ma viene fornita una licenza gratuita di utilizzo del brevetto da parte dello spin-off (nel quale il ricercatore partecipa) e, per tutte le questioni burocratiche che coinvolgono l'ateneo, viene data la delega totale al responsabile dell'ufficio di trasferimento tecnologico dell'MiT. Così facendo, anche il problema delle lungaggini burocratiche causate dalla chiamata in causa dei consigli di dipartimento, senato accademico, CdA dell'ateneo, verrebbe meno. In secondo luogo, per quanto riguarda i

ritorni economici, l'MiT utilizza un modello a forbice ossia, per i guadagni tra x e y, all'università spetta uno 0,5%, per i guadagni tra y e z all'università spetta l'1%, e così via.

Per avere un'idea più schematica su quali possono essere quindi gli interventi che favorirebbero lo svilupparsi degli spin-off ho realizzato una tabella nella quale è possibile ritrovare i cinque punti sopra menzionati con i relativi soggetti che dovrebbero attuarli e quali sono le difficoltà attuative su una ipotetica scala a tre valori: bassa, media, alta.

Tabella 5 – Proposte

Oggetto	Soggetto interessato	Difficoltà attuativa
Revisione funzione incubatore e attivazione "azienda scatola"	Incubatore universitario	Bassa
Modifica regolamenti spin-off	Università	Media
Aumento budget, addetti e servizi erogati dall'UTT	Università, UTT	Media
Congelamento posto di lavoro	Parlamento, Università	Alta
Eliminazione Professor's Privilege	Parlamento	Alta

Riferimenti

- 1 - http://it.wikipedia.org/wiki/Startup_%28economia%29
- 2 - <http://www.dpixel.it/>
- 3 - http://www.dpixel.it/index.php?option=com_content&view=article&id=22%3Apress20080305&catid=9%3Anews&Itemid=24&lang=en
- 4 - <http://www.istruzione.it/web/hub>
- 5 - <http://www.ricercaitaliana.it/spinoff.htm>
- 6 - <http://www.fasi.biz/it/faqs-topmenu-49/41.html>
- 7 - <http://www.ricercaitaliana.it/spinoff.htm>
- 8 - http://www.miur.it/0006Menu_C/0012Docume/0098Normat/0070Riordi_cf3.htm
- 9 - <http://attiministeriali.miur.it/anno-2000/agosto/dm-08082000-n-593.aspx>
- 10 - <http://www.ricercaitaliana.it/far.htm>
- 11 - Rapporto Netval Marzo 2010 <http://www.netval.it/pagine/pagina.aspx?&L=IT>
- 12 - Rapporto Crui Aprile 2009 sugli spin.off <http://www.crui.it/>
- 13 - http://it.wikipedia.org/wiki/Patti_parasociali
- 14 - http://universocoop.it/codice/art_2341-bis.html
- 15 - <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/testi/01165dl.htm>
- 16 - http://it.wikipedia.org/wiki/Propriet%C3%A0_intellettuale
- 17 - <http://www.altalex.com/index.php?idnot=34554>
- 18 - http://www.miur.it/0006Menu_C/0012Docume/0098Normat/0070Riordi_cf3.htm
- 19 - http://universocoop.it/codice/art_2391.html
- 20 - http://www.ilgiornale.it/interni/uno_schiaffo_burocrazia_essere_competitivi/05-06-2010/articolo-id=450593-
- 21 - http://it.wikipedia.org/wiki/Ricerca_e_sviluppo
- 22 - http://www.oecd.org/home/0,2987,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html
- 23 - <http://data.worldbank.org>
- 24 - http://it.wikipedia.org/wiki/Strategia_di_Lisbona
- 25 - http://www.oecd.org/document/26/0,3343,en_2649_34451_1901082_1_1_1_1,00.html
- 26 - <http://www.scimagojr.com/>
- 27 - <http://www.epo.org/>
- 28 - <http://www.jpo.go.jp/>
- 29 - <http://www.uspto.gov/>
- 30 - <http://www.oecd.org/dataoecd/5/19/37569377.pdf>
- 31 - <http://www.redotriuniversidades.net/>
- 32 - <http://www.hefce.ac.uk/>
- 33 - <http://www.protoneurope.org/>
- 34 - <http://www.astp.net/>
- 35 - <http://www.autm.net/Home.htm>
- 36 - <http://www.ctp.gov.cn/ctp-eng/index.htm>
- 37 - <http://unitt.jp/en>
- 38 - <http://www.innovation.gov.au/Pages/default.aspx>
- 39 - <http://www.comune.torino.it/infogio/schede/pdf/studiairescandinavia.pdf>
- 40 - Higher Education – Business and Community Interaction Survey 2008-09
- 41 - Metrics for Knowledge Transfer from Public Research Organisations in Europe, Report from the European Commission's Expert Groupon Knowledge Transfer Metrics, 2009
- 42 - http://www.koreabrand.net/en/know/know_view.do?CATE_CD=0011&SEQ=184
- 43 - Il riassetto della Proprietà Industriale
- 44 - <http://www.die.unipd.it/people/arturo-lorenzoni.html>
- 45 - <http://www.galileia.it/>
- 46 - http://it.wikipedia.org/wiki/Ufficio_per_il_trasferimento_tecnologico
- 47 - <http://www.unipd.it/imprese/index.htm>
- 48 - <http://www.aifi.it/>
- 49 - http://www.puntofinanziario.it/Pf_Sportello%20K%20Rischio/1_Il%20Private%20Equity/Introduzione%20al%20Private%20Equity.pdf
- 50 - <http://vcpeindex.iese.us/>
- 51 - <http://www.miolegale.it/normativa/568-legge-183-2010.html>

