



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Sede Amministrativa: Università degli Studi di Padova

Dipartimento di *Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali (DTG)*

SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA IN: Ingegneria Gestionale ed Estimo
CICLO XXVI

**LA BREVETTAZIONE DELLA RICERCA UNIVERSITARIA IN ITALIA:
“STATO DELL’ARTE” E VALUTAZIONE QUALI-QUANTITATIVA**

Direttore della Scuola: Ch.mo Prof. Cipriano Forza

Supervisore: Ch.mo Prof. Giuseppe Stellin

Dottorando: Clara Boschetti

Introduzione

Il presente lavoro di tesi è strutturato in tre articoli (che a breve verranno sottomessi a riviste specializzate del settore per la pubblicazione) e comprende argomenti di attualità nell'ambito dello studio della stima dei brevetti.

In particolare, nella prima parte della tesi si inquadra l'argomento dal punto di vista storico-legislativo e si delinea come gli interventi del legislatore Italiano in materia di "brevetti accademici" siano motivati dalla volontà di incentivare lo sviluppo di nuove tecnologie ed invenzioni, ma in realtà siano spesso distanti dalla realtà e provochino effetti non previsti.

Nella seconda parte della tesi vengono analizzati i metodi di valutazione quantitativa, evidenziandone i punti di forza e di debolezza. I metodi basati sul costo hanno il vantaggio di essere di facile calcolo, ma nessuna correlazione con i benefici futuri ricavabili dal brevetto. I metodi basati sul mercato hanno estrema concretezza, ma spesso poche transazioni comparabili a cui fare riferimento. I metodi basati sui profitti tengono in conto i benefici futuri derivanti dallo sfruttamento dei brevetti, ma comportano una certa difficoltà di calcolo attendibile. Infine i metodi basati sulle opzioni reali sono estremamente flessibili, ma richiedono calcoli enormemente complicati.

Nella terza ed ultima parte della tesi sono stati analizzati i metodi di valutazione qualitativa. E' stata elaborata e testata su casi studio una nuova griglia per la valutazione di brevetti giovani, in particolare quelli nati in seno all'Università.

Prima di procedere con la lettura dei tre articoli è opportuno inquadrare l'argomento ed introdurre alcuni concetti di base che verranno dati come assodati

1 Il brevetto

Il brevetto è la forma più complessa di proprietà intellettuale e costituisce un titolo giuridico che conferisce il diritto esclusivo su un'idea. Chi lo possiede può impedire agli altri di produrre,

vendere o utilizzare l'invenzione senza autorizzazione, in un territorio e per un periodo ben determinati.

I due grossi vincoli del brevetto sono il tempo e la territorialità. Un brevetto infatti non dura all'infinito, ma una volta concesso deve essere annualmente rinnovato mediante il pagamento di una tassa, fino ad un massimo di vent'anni. Dopo il ventesimo anno non sarà più possibile rinnovarlo e scadrà. Il possessore non avrà più il monopolio sulla propria invenzione, che potrà essere sfruttata liberamente da chiunque. Per quanto riguarda il territorio invece, il brevetto è valido solo nei paesi in cui viene depositato o esteso. Per bloccare gli eventuali imitatori o contraffattori l'inventore deve depositare tanti brevetti quanti sono i paesi in cui vuole proteggere la sua invenzione.

Il Primo documento a mettere ordine su questo tema fu la Convenzione di Parigi per la Protezione della Proprietà Industriale, firmata a Parigi il 20 marzo 1883, ancora oggi in vigore. Secondo l'art.2 del trattato, i paesi firmatari si impegnano a riconoscere ai cittadini degli altri Stati dell'Unione gli stessi diritti in materia di proprietà intellettuale, riconosciuti ai propri cittadini. Ciò garantisce l'uguaglianza di trattamento in tutti paesi¹. In più, secondo le disposizioni dell'art.4, chiunque abbia depositato in uno dei paesi dell'Unione una domanda di brevetto d'invenzione, godrà di un diritto di priorità per eseguire il deposito negli altri paesi. È sufficiente depositare la domanda di brevetto in uno Stato dell'Unione per avere diritto alla priorità. I tempi per allargare la protezione della propria idea o invenzione ad altri Stati di interesse sono di dodici mesi.

Non tutto è brevettabile. La Convenzione Europea sui Brevetti (EPC) definisce i criteri di brevettabilità. Possono essere brevettate solo le invenzioni. Quindi non possono essere brevettate le scoperte, i metodi matematici, le teorie scientifiche, le creazioni artistiche, schemi, regole e metodi per attività intellettuali per presentare o fare affari e i giochi. Né tantomeno le razze animali ed i procedimenti biologici per il loro ottenimento. Infine non possono costituire oggetto di brevetto le invenzioni in contrasto con l'ordine pubblico o il buon costume.²

¹ **Art. 2 [Trattamento nazionale per i cittadini dei paesi dell'Unione]**

1) I cittadini di ciascuno dei paesi dell'Unione godranno in tutti gli altri, per quanto riguarda la protezione della proprietà industriale, dei vantaggi che le leggi rispettive accordano presentemente o accorderanno in avvenire ai nazionali, restando però impregiudicati i diritti specialmente previsti dalla presente Convenzione. Essi avranno quindi la stessa protezione dei nazionali e gli stessi mezzi legali di ricorso contro ogni lesione dei loro diritti, sempreché siano adempiute le condizioni e le formalità imposte agli stessi nazionali.

² D.Lgs. 10 febbraio 2005, n. 30, "Codice della proprietà industriale", EPO Patent teaching kit.

La violazione di questi principi però non implica solo che l'utilizzo dell'invenzione debba essere vietato per legge, ma basta che non sia in accordo con le norme comportamentali generalmente riconosciute in ambito europeo³.

Per invenzione si intende una soluzione nuova ed originale ad un certo problema tecnico. Essa può riguardare un prodotto o un processo (metodo, procedimento).

L'invenzione è considerata nuova se non appartiene all'arte nota, cioè se non è mai stata divulgata in precedenza da altri o dall'inventore stesso, sotto forma di articoli scientifici o pubblicazioni di qualunque tipo, comunicazioni a convegni o a persone non vincolate da accordi di segretezza, domande di brevetto. Un altro modo di divulgazione dell'invenzione, che può inficiare la novità è il "preuso", che costituisce l'uso che altri abbiano già fatto dell'invenzione al momento del deposito della domanda, sempre che questo l'abbia resa conoscibile alla collettività⁴.

L'inventività è considerata tale se, ad una persona esperta del settore, il trovato non risulta evidente dallo stato della tecnica⁵. Questo perché, secondo il legislatore, l'idea non deve essere solo nuova, ma anche costituire un progresso tecnico, anche piccolo, rispetto all'arte nota, ma tale che un esperto del settore non possa conseguirlo con le sue sole capacità e conoscenze.

Effettuare una ricerca sullo stato della tecnica è estremamente utile in quanto permette di verificare se l'idea è già stata attuata, in questo modo si può evitare di depositare brevetti già depositati e non incappare in violazioni di brevetti, evitando il dispendio di tempo e denaro inutilmente. Inoltre, analizzando brevetti di altri, si possono ricavare idee utili per la propria invenzione.

Infine l'invenzione deve riguardare un'applicazione industriale, cioè deve poter essere prodotta o utilizzata in un qualunque tipo di industria, inclusa quella agricola.

L'applicazione industriale non è sinonimo di fabbricazione in serie, ma implica che l'invenzione debba poter essere riprodotta in modo sempre identico per un numero non finito di volte, in modo continuativo e costante. Questo non vuol dire che debba avere come unico scopo lo sfruttamento nell'attività industriale, ma che abbia tutte le caratteristiche per esserlo.

³ M. Baccan, 2007, Brevetti per invenzione e per modello di utilità, CCIAA Milano, cap.2.

⁴ Spalla A., AA 2008/2009, Valutazione e valorizzazione dei titoli di proprietà industriale per l'autofinanziamento, l'accesso al credito e al capitale di rischio, Università degli studi di Pavia.

⁵ Lo stato della tecnica o stato dell'arte (in inglese *prior art*) è tutto ciò che è reso disponibile al pubblico tramite descrizione orale o scritta, o qualsiasi altra modalità, prima della data di deposito della domanda di brevetto, in accordo con l'art. 54 EPC, senza tenere conto del luogo di pubblicazione o della lingua.

2 Il Brevetto Europeo

Grazie alla Convenzione di Monaco sul brevetto Europeo, conclusa a Monaco il 5 ottobre 1973, è possibile richiedere ed ottenere con un'unica procedura il brevetto in più stati dell'Europa. La domanda può essere presentata immediatamente o entro 1 anno dal deposito in Italia di un brevetto nazionale e consente di poter ottenere un brevetto valido non solo in tutti gli stati dell'Unione Europea, ma anche in altri paesi limitrofi che hanno aderito all'accordo, cioè Islanda, Liechtenstein, Principato di Monaco, Svizzera, Croazia, ex Jugoslavia, Norvegia, San Marino, Turchia, Albania, Bosnia-Erzegovina, Serbia e Montenegro.

3 Il PCT

PCT è l'abbreviazione di Patent Cooperation Treaty (Trattato di cooperazione in materia di brevetti), un trattato internazionale multilaterale gestito dall'Organizzazione Mondiale per la Proprietà Intellettuale (WIPO), per il deposito unificato di domande di brevetto valide in uno o più degli Stati aderenti al Trattato. Il PCT concede un massimo di 18 mesi aggiuntivi, oltre ai 12 mesi del periodo di priorità, durante i quali i richiedenti possono analizzare le potenzialità commerciali dei propri prodotti nei vari Paesi, prima di decidere se chiedere o meno la protezione brevettuale. Tale sistema permette di posporre il pagamento delle tasse e dei costi di traduzione connessi con le domande nazionali e pertanto di diluire il più a lungo possibile i costi relativi alla protezione di un'invenzione. I richiedenti PCT ricevono informazioni utili circa la potenziale brevettabilità della loro invenzione mediante un Rapporto di Ricerca Internazionale PCT e ad una relazione scritta dell'Autorità di Ricerca Internazionale. Questi documenti permettono ai richiedenti PCT di prendere una ponderata decisione sul se e sul quando ottenere la protezione brevettuale. Il Rapporto di Ricerca Internazionale contiene un elenco di documenti sullo stato dell'arte, provenienti da tutto il mondo, che sono stati identificati come collegati con l'invenzione. Il parere scritto dell'Autorità di Ricerca Internazionale analizza la potenziale brevettabilità, alla luce dei risultati contenuti in tale Rapporto di Ricerca Internazionale. Una sola domanda PCT, in una sola lingua ed a fronte del pagamento di un unico gruppo di imposte, ha efficacia legale in tutti i Paesi

membri PCT. Questo sistema riduce in modo significativo i costi iniziali della procedura, evitando che siano presentate singole domande per ogni Ufficio brevetti⁶.

4 Il processo di brevettazione

Il brevetto viene concesso a seguito di un procedimento amministrativo svolto dall'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi, attivato da una domanda proposta dall'interessato. La data di deposito è di fondamentale importanza per determinare la novità dell'invenzione ed i diritti di priorità, in caso di conflitti fra più inventori, infatti in Europa vige la regola del "first to file". Negli Stati Uniti invece è predominante la regola del "first to invent", quindi non è il primo a depositare, ma il primo ad avere avuto l'idea e ad averla realizzata a goderne i diritti.

In genere il processo inizia con la comunicazione al TTO (se siamo all'interno di un'Università) o ad un consulente (*Patent Attorney* o mandatario, se si tratta di un privato o un'azienda) da parte dell'inventore, che pensa di avere un'idea da brevettare. A questo punto, se l'inventore non ha già provveduto, si svolge una ricerca di anteriorità⁷ per verificare che il trovato sia innovativo e che non abbia precedenti nell'arte nota.

Se così è si può cominciare a stendere il testo del brevetto. Per farlo spesso conviene affidarsi a dei mandatarî, in quanto il linguaggio e le modalità di stesura sono molto tecnici e l'inventore potrebbe precludersi la possibilità che la sua domanda vada a buon fine se non la compila in modo formalmente corretto.

Una volta redatta, la domanda corredata da tutti i documenti necessari va depositata presso la Camera di Commercio o inviata direttamente all' Ufficio Italiano Brevetti e Marchi.

Le domande vengono esaminate in ordine cronologico dall'ufficio che non verifica i requisiti di novità e di attività inventiva, ma si limita ad effettuare un controllo formale dal punto di vista tecnico e amministrativo. Se l'esame preliminare è positivo il brevetto viene rilasciato. Se non viene concesso l'inventore ha la possibilità di rivolgersi alla Commissione dei Ricorsi.

⁶http://www.uibm.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&id=2004271&idarea1=0&tipoVisualizzazione=S&mostracorrelati=&partebassaType=2&showCat=1&idmenu=11696&ordinamento=&idarticolo=2004271&menuMainType=

⁷ La ricerca di anteriorità può essere svolta grazie a database gratuiti resi disponibili online dagli uffici dei brevetti nazionali o regionali. La WIPO, per esempio, garantisce l'accesso a Patentscope, un database che comprende i PCT depositati dal 1978 a oggi e testi completi di descrizione e rivendicazioni a partire dal 1998.

Ogni domanda è soggetta ad un periodo di segretezza di 18 mesi, di cui i primi 90 assolutamente inderogabili, in quanto riservati alle autorità militari per verificare il proprio interesse sul trovato. Per questo motivo non è possibile depositare un brevetto direttamente all'estero senza la preventiva autorizzazione dell'Ufficio Brevetti.

Una volta concesso il brevetto per mantenerlo sarà necessario pagare periodicamente una tassa di mantenimento fino alla scadenza dopo vent'anni. Se si decide di farlo decadere basterà smettere di versare tale tassa.

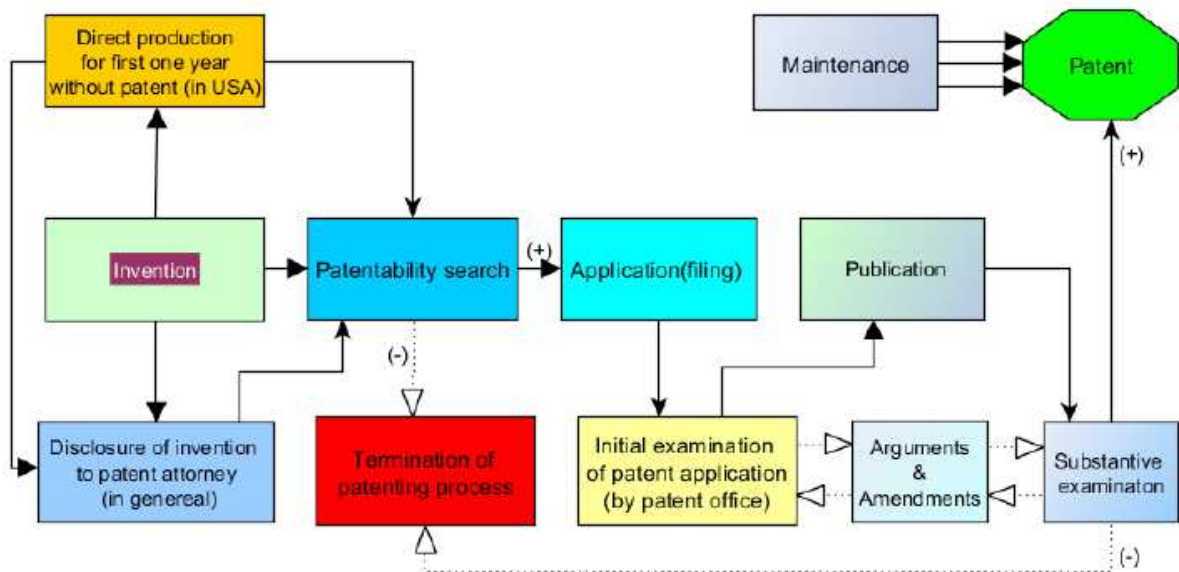


fig. 1⁸

⁸ La figura schematizza il tipico iter brevettuale. Da Akaslan M. F., 2011, **Monetary value estimation model for patent and patent application**, Hedmark University College, pag. 10.

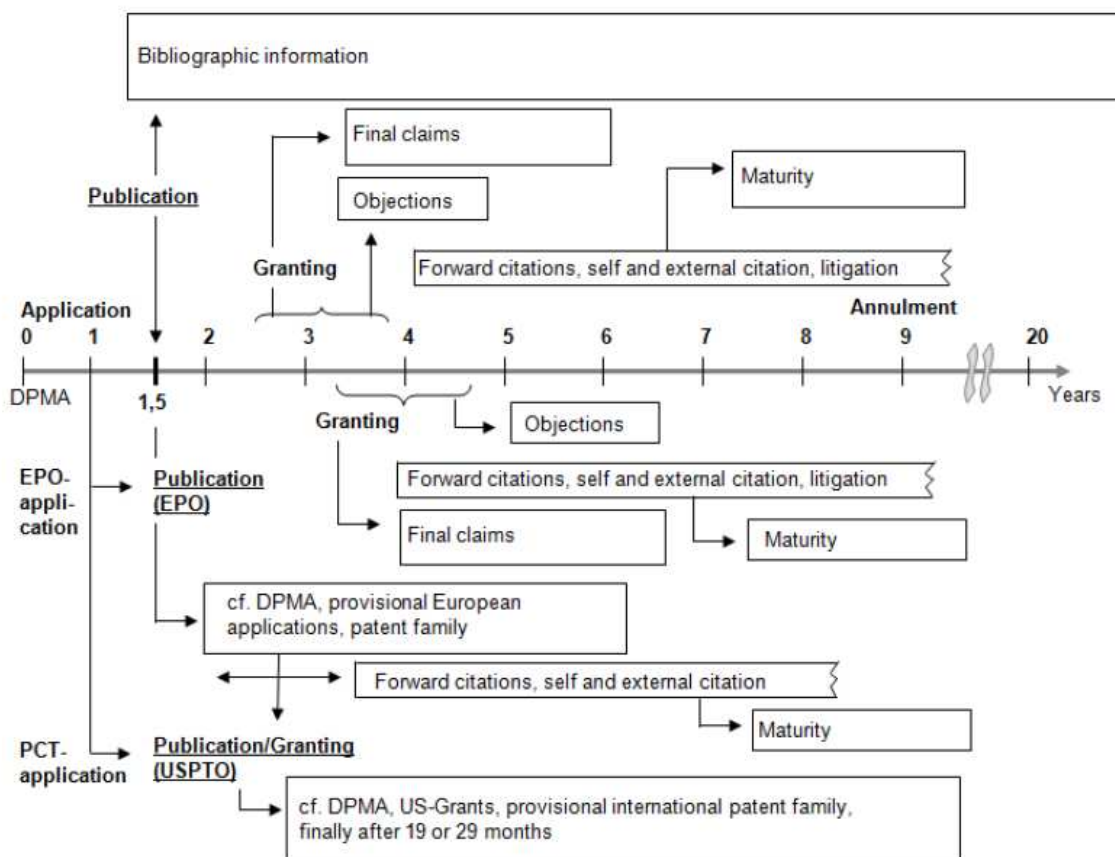


Fig. 2⁹

La procedura per il Brevetto Europeo ha una fase iniziale analoga a quella per il brevetto italiano e prevede una prima fase che comprende il deposito della domanda, l'esame delle condizioni formali, la ricerca di novità e dopo 18 mesi dal deposito, la pubblicazione della domanda e del rapporto di ricerca. Segue poi la fase di esame vera e propria che inizia su richiesta dell'inventore che deve pagare anche la relativa tassa di esame senza la quale la domanda di brevetto viene considerata abbandonata. Nel momento dell'esame il brevetto può essere accolto o respinto ed è possibile opporsi alla decisione dell'Ufficio preparando un apposito ricorso.

Il brevetto europeo permette di accedere alla concessione attraverso una procedura comune a tutti i Paesi UE ma, tecnicamente, non è un brevetto unico, valido in tutta Europa: sta al richiedente scegliere in quali dei 18 Paesi aderenti alla Convenzione di Monaco debba avere efficacia. Oltre ai costi, non irrilevanti, vanno considerati anche i tempi. Attualmente, la domanda viene depositata presso il Ministero dell'Industria che, a fronte del pre-esame formale, provvede a

⁹ La figura schematizza più nel dettaglio il processo che comincia con il deposito della domanda e termina con la scadenza del brevetto. Prof. Alexander Wurzer.

pubblicarla dopo 18 mesi. Successivamente la pratica passa in esame alla sede EPO dell'Aja che inoltra un rapporto alla commissione tecnico-giuridica che esprimerà sulla concessione del brevetto. Nel frattempo sono passati altri 2 anni dalla data di deposito. Dalla concessione devono comunque decorrere altri 9 mesi, per l'esame di eventuali opposizioni. Tra le priorità di politica economica della Commissione europea c'è quella di armonizzare, attraverso l'European Patent Convention, le normative nazionali e rendere meno oneroso l'iter per la concessione dei brevetti. Uno dei maggiori problemi sorge in realtà dopo il rilascio del brevetto, che da un Paese all'altro può offrire un grado di tutela anche significativamente diverso. Per questa ragione, e per moderare una materia sempre più complessa, è stata ipotizzata la creazione di una Corte d'Appello specializzata, sul modello degli Stati Uniti.

5 La struttura del brevetto

La stesura di un brevetto si compone di quattro elementi: il titolo, il riassunto, la descrizione e i disegni e infine le rivendicazioni.

Il Titolo deve esprimere brevemente, ma precisamente le caratteristiche e lo scopo dell'invenzione (esempio: Apparatus for the non-destructive testing of the integrity and/or suitability of sealed packagings)

Il riassunto non deve contenere più di 150 parole con le quali descrivere in modo conciso ma dettagliato il contenuto della descrizione, dei disegni e delle rivendicazioni. (vedi n. in fig. 3)


La descrizione serve a definire lo stato dell'arte e a fornire tutti i dettagli dell'invenzione (tali da permettere ad una persona esperta del ramo di riprodurla), per poterla divulgare e renderla attuabile una volta scaduto il brevetto. Ha formato libero, ma deve essere strutturata in modo adeguato e preferibilmente contenere un'indicazione sul campo tecnico cui si riferisce l'invenzione, un resoconto sulla tecnica di base utile per capire l'invenzione e definire il problema tecnico che risolve, un sommario dell'invenzione che ne descriva aspetti salienti e vantaggi, una breve descrizione delle figure, la descrizione dell'invenzione tale per cui il problema tecnico e la relativa soluzione risultino chiari, un resoconto dettagliato di un modo di realizzazione dell'invenzione e una descrizione di come l'invenzione possa avere un'applicazione industriale.


Le rivendicazioni rappresentano l'insieme degli elementi di novità che si intendono proteggere tramite il brevetto. Lo scopo principale delle rivendicazioni è quello di delineare l'estensione ed i limiti dell'esclusiva brevettuale, ossia di definire esattamente gli elementi di novità sui quali si basa

l'intero brevetto. Le rivendicazioni del brevetto dovranno fondarsi non su concetti astratti, ma su tutte quelle parti (funzionali, concettuali, di forma ecc.) che permettono di ottenere quel risultato e che sono nuove e distinguono l'invenzione dall'arte nota.

Le rivendicazioni, quindi, sono l'elenco di tutti quegli elementi che l'inventore "rivendica" come nuovi e che quindi caratterizzano un brevetto; esse sono il "cuore" del brevetto, ossia ne definiscono la novità, l'efficacia, l'ambito di tutela, la forza, insomma ne consentono l'esistenza.

Esse sono anche la parte più delicata e più complessa in quanto dal loro tenore dipenderanno i limiti di protezione del brevetto. La rivendicazione principale si dice indipendente e può essere seguita da una o più rivendicazioni dipendenti che definiscono l'invenzione più nel dettaglio.

(19)  **Europäisches Patentamt**
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)  **EP 2 645 087 A1**

2 - IPC (11) **EP 2 645 087 A1** **1 - codici**

3 - numero di domanda (12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

4- data di deposito (43) Date of publication: **02.10.2013 Bulletin 2013/40**

(21) Application number: **13161196.4**

(22) Date of filing: **26.03.2013**

5 - stati di estensione (84) Designated Contracting States:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Designated Extension States:
BA ME

(71) Applicant: **L Pro S.r.l.**
35143 Padova (PD) (IT)

(72) Inventor: **Tondello, Giuseppe**
35143 PADOVA (PD) (IT)

(74) Representative: **Lotti, Giorgio et al**
Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.
Via Borgonuovo, 10
20121 Milano (IT)

7 - nome del richiedente

8 - nome dell'inventore

9 - nome del rappresentante

6 - numeri di priorità (30) Priority: **27.03.2012 IT MI20120493**

(54) **Apparatus for the non-destructive testing of the integrity and/or suitability of sealed packagings**

10 - il titolo

11 - il riassunto

(57) The present invention refers to an apparatus for the non-destructive testing of the integrity and/or suitability of sealed packagings having at least one portion (111,121) at least partially optically transparent, preferably food packagings, in particular through a verification of conformity of the atmosphere inside such food packagings, wherein the apparatus comprises at least one inspection area (20) suitable for housing the packaging (100); at least one laser source (11) with an optical axis (A) for the emission of a laser beam (12) at a wavelength substantially coinciding with a gas absorption wavelength, the at least one laser source (11) being positioned so as to direct the laser beam (12) towards the at least one inspection area (20); at least one detector (13) positioned so as to detect at least one portion of back-scattered beams (12') following the collision of the laser beam (12) emitted by the laser source (11) with a target (100,200) and provide - at the output - a representative datum of an absorption spectrum of the gas; and it is characterised in that it comprises means for measuring a distance covered by the laser beam (12) and by the at least one portion of back-scattered beams (12') within the packaging (100) and electronic processing means for calculating the concentration of the gas on the basis of the representative datum of the absorption spectrum and of the distance covered.

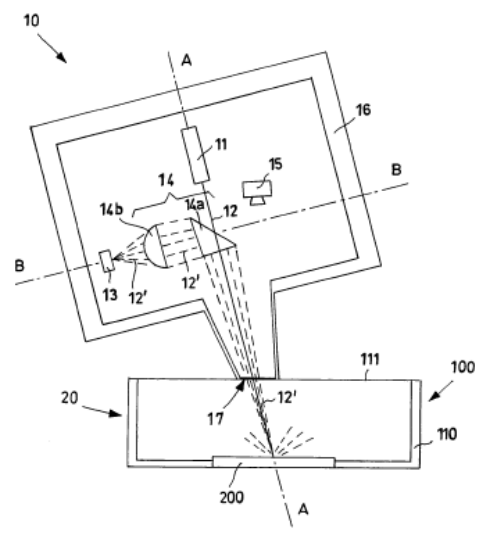


Fig.1

EP 2 645 087 A1

Fig. 3 – Come si presenta un brevetto Europeo

1 - I codici 'A' e 'B', a cui in realtà bisognerebbe aggiungere una lunga lista di altri codici e "sotto codici" hanno lo scopo di descrivere in dettaglio a quale fase della procedura è giunto il brevetto, dal 15 marzo 2001 sono utilizzati anche dall'Ufficio Brevetti Statunitense (USPTO): infatti da questa data l'USPTO pubblica anche le domande di brevetto, non più solo i brevetti concessi.

La lettera "A" indica che si tratta della pubblicazione di una domanda di brevetto, mentre la lettera "B" di un brevetto concesso. Relativamente ai brevetti 'WO', ovvero alle "Domande di Brevetto Internazionale" che seguono l'iter stabilito dal Patent Cooperation Treaty (PCT), non troveremo mai il codice 'B' ma solo ed esclusivamente quello 'A', in quanto una domanda di brevetto 'WO' si tradurrà in tanti brevetti nazionali o regionali quanti sono gli Stati o le regioni per cui si chiede protezione brevettuale. Ciò significa che a seguito di una "Domanda Internazionale" non viene rilasciato nessun brevetto "internazionale". La funzione della procedura PCT è infatti solo quella di fase preliminare delle procedure nazionali o regionali: si tratta di una procedura unificata di deposito e di esame, ma non di rilascio.

2 – IPC. La Classificazione Internazionale dei Brevetti (IPC: International Patent Classification) suddivide l'intero insieme della tecnologia brevettabile in più di 60.000 suddivisioni. L'IPC, che è stato adottato dalla maggior parte degli Uffici Brevetti e delle Organizzazioni Brevetti, è solito designare l'idea guida delle invenzioni descritte nei documenti brevettuali secondo modalità uniformi.

3 – numero di domanda è il numero assegnato ad una domanda di brevetto al momento del suo deposito presso l'ufficio brevetti dell'autorità brevettuale a cui si richiede la protezione di un trovato.

4 – Data di deposito. Il giorno il mese e l'anno in cui la domanda di brevetto viene depositata nella forma completa secondo le diverse prescrizioni delle autorità brevettuali.

5 - stati di estensione. Sono gli stati designati in cui si desidera estendere il brevetto.

6 – numeri di priorità. Si riferiscono alle pubblicazioni anteriori su cui il richiedente basa un diritto di priorità.

La data di priorità e il relativo numero di priorità rappresentano un'importante chiave di lettura del documento brevettuale in quanto è a partire da questa data che viene rivendicata la novità di un'invenzione.

È in sostanza la prima data di deposito in assoluto e normalmente si riferisce al deposito nella nazione di appartenenza del richiedente.

Se una domanda di brevetto è stata correttamente depositata in uno stato membro della Convenzione di Parigi (è la Convenzione che ha sancito la nascita dell'Organizzazione Europea dei Brevetti e quindi del Brevetto Europeo; attualmente gli Stati membri dell'Organizzazione sono 20 a cui vanno aggiunti altri 7 firmatari di un Accordo di estensione), il richiedente ha un diritto di priorità di 12 mesi dalla data di deposito della prima domanda, ovvero ha 12 mesi di tempo dal primo deposito per estendere in altri paesi la richiesta di protezione beneficiando del diritto di priorità.

Ciò ha lo scopo di consentire il deposito di ulteriori domande di brevetto in altri stati o regioni per la medesima invenzione.

7 – nome del richiedente. Può essere il nome di una persona o di un'azienda o di un ente pubblico.

8 – nome dell'inventore o inventori. Non coincide necessariamente col richiedente.

9 – nome del rappresentante: si tratta del mandatario, un esperto in materia brevettuale iscritto all'apposito albo che rappresenta il richiedente davanti all'autorità brevettuale.

10 – il titolo

11 – il riassunto

7 Il valore di un brevetto

La valutazione di un brevetto esige conoscenze attente a tutti gli aspetti che lo riguardano, alle sue possibili applicazioni nel mercato, alle sue prospettive future e ai rischi che l'accompagnano; il tutto da esprimere in forme sintetiche e da tradurre in una misura.

Non si valuta in modo credibile se non si conosce e capisce a fondo ciò che si sta valutando: è un'illusione l'idea che applicare poche formule a grandezze non adeguatamente elaborate, analizzate e ponderate significhi valutare.¹⁰

Il processo valutativo è invece una visione di sintesi di molti aspetti e rischi, che si realizza in una serie di assunzioni accuratamente ponderate e calibrate ad ogni caso specifico.

La logica sottintesa nelle valutazioni e le diverse metodologie applicate cambia a seconda di cosa si vuole valutare, per quali finalità lo si intende fare e da che prospettiva si pone il valutatore.

¹⁰ Guatri, Bini, 2005, *Valutazione delle aziende*, Il sole 24 ore, Università Bocconi Editore, La Repubblica.

Infatti come sostiene Giannessi: “La valutazione non è un problema esclusivamente quantitativo. La sintesi numerica prominente da questa operazione costituisce un apprezzamento sul modo di essere di un bene economico e sul modo in cui questo entra a far parte di un determinato ordine di cose. Nelle cifre si concreta il giudizio che esprime la posizione quantitativo-qualitativa di un bene economico in un determinato istante, rispetto al complesso ambientale che ne costituisce l’orbita. La valutazione dunque non è la misurazione di cui abitualmente si parla. La misurazione dà l’idea di qualcosa di automatico per il quale non sia necessario nessun apprezzamento o giudizio; la valutazione invece si serve del termine monetario come unità di misura, ma esprime il risultato di una serie di apprezzamenti che, a seconda del modo con cui vengono effettuati, possono spostare notevolmente i valori attribuiti ai beni economici”¹¹. E citando il Caramiello: “Valutare significa supporre una quantificazione del rapporto esistenziale che si forma tra il soggetto e l’oggetto della valutazione stessa. Significa cioè identificare tutte le componenti di un tale rapporto: il che è impossibile per la naturale limitatezza dell’indagine. Significa inoltre obiettivizzare al massimo il rapporto, sì da renderlo mediamente valido per la schiera di tutti coloro che sono interessati alla questione: il che è parimenti impossibile a causa dell’estrema eterogeneità dei soggetti in causa, per cui ciascuno di essi vede l’oggetto da un’angolazione assolutamente diversa da quella degli altri”¹².

Il valore di un brevetto rappresenta l’utilità futura dell’invenzione, per trovarlo bisogna tenere in conto aspetti tecnici, economici e i rischi collegati. Per qualcuno il valore è rappresentato dalla quantità di denaro che può essere risparmiata grazie all’utilizzo dell’invenzione al netto dei costi sostenuti per crearla o acquisirla. In questo caso ci sono tre concetti che devono essere chiariti per comprendere a pieno il concetto di valore del brevetto e cioè valore, prezzo e costo.

Il valore è un giudizio circa la quantità di moneta che si può attribuire ad un determinato bene in un determinato momento storico. E’ quindi una costruzione che muove da determinate premesse e si perfeziona in una cifra che rappresenta un’utilità individuale. Il prezzo invece è il rapporto tra due grandezze economiche o la ragione di scambio tra due beni: si concretizza quindi nel momento dello scambio e si identifica con la quantità di moneta che si trasferisce¹³. Il costo infine

¹¹ Giannessi E., 1979, *Appunti di economia aziendale*, Pacini, Pisa. Pagg. 343-352.

¹² Caramiello C., 1993, *La valutazione dell’azienda. Prime riflessioni introduttive*, Giuffrè, Milano. Pagg. IX-X.

¹³ Stellin G., 2011, dispense del corso Economia ed Estimo.

è un flusso economico uscente associato ad un evento commerciale o ad una transazione economica, nel caso di un bene indica in particolare quanto denaro è servito per produrlo.

Queste tre nozioni possono essere chiarite definitivamente con un semplice esempio. Il costo di produzione di una bottiglietta d'acqua può essere di 0,2 euro ed il prezzo per una bottiglietta d'acqua può variare tra 0,3 e 2 euro a seconda che la si acquisti in un supermercato o in un ristorante. Ma il valore di una bottiglietta d'acqua può essere inestimabile se ci si trova nel deserto¹⁴. Quindi il valore di un oggetto dipende moltissimo dalla situazione contingente in cui viene usata o da chi se ne serve. Per esempio il valore della bottiglietta d'acqua è assolutamente differente per un uomo e per un cammello¹⁵

Perciò il punto da cui partire è che il valore di un brevetto non può essere espresso in termini assoluti, ma dipende da specifiche circostanze. Prima di arrivare a definire come valutare i brevetti è necessario rispondere ad una serie di domande collegate sul "cosa", "chi", "quando" e "come"¹⁶.

8 I T T O

Con l'affermarsi dell'economia della conoscenza e dell'innovazione il contributo della ricerca pubblica alla competitività degli stati nazionali e delle imprese viene sempre più enfatizzato. Contemporaneamente si è aperto un dibattito relativo a meccanismi e regole secondo cui la ricerca pubblica dovrebbe produrre e trasferire nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche all'esterno. Infatti non esiste un unico filone di pensiero in merito a come si debba organizzare tale trasferimento. Se da un lato c'è chi sostiene che l'attività dei TTO sia essenziale per la riuscita di questo tipo di attività, dall'altro c'è chi è fermamente convinto che l'attività di valorizzazione della ricerca sarebbe superiore senza il loro contributo nella contrattazione dei termini di trasferimento. (Bianchi, Piccaluga 2012).

¹⁴ Akaslan M. F., 2011, **Monetary value estimation model for patent and patent application**, Hedmark University College.

¹⁵ Schaaf J., 2009, **Patent portfolio management with IPscore**. Virtual classroom recording

¹⁶ Munari F., Oriani R., 2011, **The Economic Valuation of Patents, Methods and Applications**, New Horizons in Intellectual Property, Edward Elgar.

8 Il Network per la valorizzazione della ricerca universitaria

[Netval](#) è l'associazione delle università italiane impegnate nella valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica. Nata come network informale nel 2002, è diventata un'associazione nel 2007. Netval, che raccoglie ad oggi 44 università italiane impegnate nella valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica, ha come mission la valorizzazione e lo sfruttamento dei risultati della ricerca attraverso la rete degli uffici di trasferimento tecnologico e la collaborazione con il sistema economico ed industriale, le istituzioni, le associazioni industriali, i venture capitalist e le istituzioni finanziarie.

Questo network vuole quindi rappresentare il ponte strategico tra la ricerca universitaria e le imprese interessate ad accrescere la propria competitività attraverso l'innovazione. Gli obiettivi di Netval, che sono stati recentemente riconosciuti anche dal PNR 2010-2012, di recente stesura, sono:

- rendere omogenei i principi e i criteri per stabilire le procedure condivise in materia di brevettazione, costituzione di spin-off e trasferimento tecnologico in ambito universitario;
- rendere omogenei gli strumenti giuridici;
- rendere disponibili informazioni utili ad accrescere le opportunità di cooperazione di ricerca sulle tematiche brevettuali e sui risultati brevettabili;
- identificare modalità e condizioni per aumentare l'impatto economico dei risultati della ricerca, sia attraverso il licensing, sia attraverso la creazione di spin-off.

Nel 2006 è stata istituita anche l'Agenzia Nazionale dell'Innovazione, con sede a Milano, che ha il compito di rendere più semplice l'applicazione delle nuove scoperte nell'industria (il cosiddetto trasferimento tecnologico) e di selezionare progetti.

Entrambe le associazioni fanno anche attività di formazione e diffusione della cultura sulla proprietà intellettuale, brevettazione, licensing, gestione dei contratti di ricerca e know-how, oltre che di supporto alla nascita e crescita di società spin-off della ricerca universitaria.

I BREVETTI ACCADEMICI

*Clara Boschetti**

Abstract

Keywords: legislation, University, research, patent,

Parole chiave: legislazione, Università, ricerca, brevetti,

Jel classification

C18 - Methodological Issues: General

C81 - Methodology for Collecting, Estimating, and Organizing Microeconomic Data; Data Analysis

O31 - Innovation and Invention: Processes and Incentives

*Università degli studi di Padova, DICEA (Dipartimento di ingegneria civile, edile e ambientale)

1. Introduzione

Le Università, quali eminenti rappresentanti del mondo della ricerca pubblica, stanno cercando una ridefinizione del loro ruolo, alla luce di quella che è stata definita la terza missione (dopo l'insegnamento e la ricerca), e cioè la promozione dell'innovazione. E' ineluttabile un crescente coinvolgimento delle stesse in alcune attività tipicamente aziendali legate allo sfruttamento dell'innovazione. Per quanto riguarda l'Europa, in particolare, la Commissione Europea, ha adottato una Comunicazione sul ruolo delle Università nell'Europa della Conoscenza. Nella stessa ottica, gli Atenei diventano promotori dello sviluppo locale e perfino il Governo li considera come motori dell'interazione tra istituzioni, mercato e imprese¹⁷.

Il nuovo contesto di riferimento, soprattutto se si allarga il punto di vista anche alle fonti di finanziamento pubblico della ricerca ed alle modalità di fruizione delle stesse, non è più soltanto nazionale. Ogni intervento che abbia attinenza con la ricerca ed il trasferimento di tecnologia, deve essere ripensato con un'ottica comunitaria o addirittura internazionale (Granieri 2005). E la normativa dovrebbe cercare la via più semplice per snellire le procedure, facilitando l'interazione sovranazionale tra gli attori dell'innovazione tecnologica.

In questo scritto, partendo dall'assunto che la ricerca universitaria sia fonte di innovazione (Sapsalis et al., 2006) e di trasferimento tecnologico, si prendono in considerazione i brevetti accademici, cioè quei brevetti che proteggono un'invenzione a cui abbia contribuito un ricercatore universitario. Tali brevetti possono essere posseduti dal ricercatore stesso, dall'Università o da un finanziatore privato a seconda della Legislazione vigente.

La crescita del fenomeno della brevettazione accademica, avvenuto prima oltre oceano e poi nella vecchia Europa ha acceso un dibattito sui limiti e sulle ricadute del trasferimento tecnologico, articolato in diversi piani da quello della ricerca ad uno politico e legislativo, dalla possibilità che la brevettazione sposti gli interessi dalla ricerca di base ad un tipo di ricerca strettamente applicata, al rischio che la brevettazione infici negativamente le pubblicazioni, al dubbio che la commercializzazione dei prodotti della ricerca non abbiano i ritorni economici che ci si aspetterebbe ed infine a come la politica si muova nel dare un indirizzo alla ricerca universitaria. In particolare andremo ad analizzare la legislazione in materia di proprietà intellettuale in Italia e parallelamente l'andamento dell'attività brevettuale dei ricercatori ed andremo a vedere se e come la prima influenzi la seconda.

2. Il contesto della disciplina delle invenzioni accademiche

La prima legislazione europea sul brevetto si rinviene nel verbale della seduta del Senato veneziano del 19 marzo 1474:

¹⁷ Ne è un esempio l'opera "Etzkowitz H., 2008, **The triple Helix, University-Industry-Government. Innovation in action**, Routledge, Taylor & Francis Group".

“L’andarà parte che per auctorità de questo Conseio, chadaun che farà in questa Città algun nuovo et ingegnoso artificio, non facto per avanti nel dominio nostro, reducto chel sarà a perfection, siche el se possi usar, et exercitar, sia tegnudo darlo in nota al officio di nostri provveditori de Comun. Siando prohibito a chadaun altro in alguna terra e luogo nostro, far algun altro artificio, ad immagine et similitudine di quello, senza consentimento et licentia del auctor, fino ad anni 9.”¹⁸

Successivamente anche in Inghilterra, a seguito dello Statuto dei Monopoli del 1623-1624¹⁹, sotto il regno di Giacomo I d'Inghilterra, i brevetti venivano concessi per i "progetti di nuova invenzione", attraverso "patents", "lettere aperte" in italiano, dal latino "litterae patentēs". Le lettere aperte venivano concesse dal re, per un periodo di quattordici anni, e davano l'esclusività a chi le riceveva di importazione e distribuzione di un determinato prodotto.

Si inizia a parlare di brevetti non solo come prodotti ma anche come processi di produzione nel 1641 in Nord America, quando a Samuel Winslow fu concesso il primo brevetto dal Massachusetts General Tribunal per una nuova tecnica per l'estrazione del sale.²⁰

Durante il regno della regina Anna di Gran Bretagna (1702-1714), una legge obbligava chiunque pretendesse l'esclusiva su un prodotto ad allegare insieme alla richiesta una descrizione scritta dell'invenzione.²¹

In Francia i brevetti venivano concessi dalla monarchia e da altre istituzioni come la "Maison du Roi" fino alla Rivoluzione francese, periodo in cui venne creato il moderno sistema dei brevetti francese.²²

Negli Stati Uniti, durante il periodo coloniale, diversi Stati adottarono i propri sistemi di brevetti. Successivamente nel 1790 il Congresso approvò una legge sui brevetti, e il primo brevetto statunitense fu rilasciato ai sensi di tale legge il 31 luglio 1790 a Samuel Hopkins di Vermont per una tecnica di produzione di cloruro di potassio.

Nel 1852 fu istituito in Inghilterra il primo ufficio brevetti. Il 20 marzo 1883 a Parigi fu firmata la Convenzione di Parigi per la protezione della proprietà industriale che stabiliva i paesi che proteggevano la proprietà intellettuale e la proprietà industriale.²³

¹⁸ Archivio di Stato di Venezia, Senato terra, registro 7, carta 32.

¹⁹ MacLeod C., 2002, *Inventing the Industrial Revolution: The English Patent System, 1660-1800*, Cambridge University Press, p. 11.

²⁰ Cortada J. W., 1998, *Rise of the knowledge worker, Resources for the knowledge-based economy*, Vol. 8, Knowledge Reader Series, Butterworth-Heinemann, p. 141,

²¹ UK Intellectual Property Office, 2006, *History of Copyright*, Retrieved 2007-08-12.

²² Galvez-Behar G., 2008, *La République des inventeurs. Propriété et organisation de l'innovation en France, 1791-1922*, Presses universitaires de Rennes.

²³ Vanzetti A., Di Cataldo V., *Manuale di Diritto Industriale*, 2000, Giuffrè Editore, pp. 5 e ss.

Gli interventi del legislatore Italiano in materia di “brevetti accademici” sono motivati dalla volontà di incentivare lo sviluppo di nuove tecnologie ed invenzioni, anche se spesso sganciate dall’idea di avere un reale futuro sul mercato. Infatti né l’Università, né il singolo ricercatore hanno sempre fondi sufficienti e tutte le competenze tecniche per portare le invenzioni fino alla fase di produzione e commercializzazione. Per arrivare alla fase industriale occorre attribuire all’opera d’ingegno dei diritti di proprietà intellettuale ampi, certi e negoziabili (Della Malva, Breschi, Lissoni, Montobbio, 2007). Grazie a questi diritti di proprietà è possibile attirare investimenti da parte di aziende private, interessate ai ricavi relativi ad una licenza o alla compravendita del brevetto. Senza questo tipo di prospettiva è difficile che le aziende investano nella ricerca universitaria e quindi le invenzioni create all’interno degli atenei potrebbero restare incomplete o inutilizzate.

Questo tipo di ragionamento è alla base di una serie di provvedimenti presi da molti governi, in Europa e nel mondo. Il primo di questi è stato il Bayh-Dole Act, emanato dal Congresso dei Stati Uniti nel 1980, che consente il trasferimento del controllo esclusivo delle invenzioni dal governo alle Università ed alle imprese che operano con contratti e finanziamenti federali. Le Università e le imprese contraenti sono quindi autorizzate a commercializzare le invenzioni ed infatti da questo momento in poi aumenta la percentuale dei brevetti usati con licenza commerciale e le Università cominciano ad ottenere importanti ricavi dallo sfruttamento delle licenze dei brevetti. Questa legge ha permesso alle università americane, ed in generale a tutte le organizzazioni no-profit di beneficiare di fondi pubblici nella loro ricerca e di brevettare le loro scoperte ed invenzioni. In cambio, il governo federale riceve una tassa di licenza. A seguito dell’introduzione di questa legge i brevetti americani sono aumentati esponenzialmente e solo tra il 1993 e il 2000 ne sono stati depositati circa 20.000 dalle Università, passando dallo 0,3% a circa il 5%, ed anche il numero degli Atenei coinvolto nella brevettazione è salito da 150 a circa 400 (Mowery, Sampat, 2005).

L’entusiasmo derivante da risultati di tale misura ha portato molti governi europei ad attuare legislazioni simili, soprattutto per quanto riguarda i prodotti della ricerca degli Atenei (Lissoni, Montobbio, 2006).

Tra gli interventi operati a livello europeo, nel 2000 a Lisbona viene siglato un programma di riforme economiche che prende il nome di Strategia di Lisbona. L’obiettivo espressamente dichiarato è quello di rendere più competitiva e dinamica l’economia della conoscenza.

L’obiettivo di Lisbona si è poi arricchito nel corso dei successivi Consigli Europei, in particolare quello di Stoccolma del marzo 2001 e quello di Barcellona del marzo 2002 (Commissione delle Comunità Europee, 2003).

In Italia la normativa di base sui brevetti è stabilita dal Codice Civile, in particolare dal Titolo IX del Libro Quinto intitolato “Dei diritti sulle opere dell’ingegno e sulle invenzioni industriali”²⁴. Storicamente però, in

²⁴ L’articolo 2585 definisce l’oggetto del brevetto come segue:

Italia la disciplina specifica della proprietà intellettuale ed industriale è sempre stata oggetto della legislazione speciale.

L'art. 7 della legge 18.10.2001 n. 383 (la cosiddetta Tremonti bis) inserisce l'art. 24 bis nella Legge sulle Invenzioni e in questo modo sanciscono il cosiddetto "*professor privilege*". In contraddizione con la direzione che stanno prendendo gli altri governi Europei, l'Italia attribuisce ai ricercatori la titolarità delle invenzioni realizzate all'interno delle Università, nell'ambito della propria attività di ricerca. Il principio "le invenzioni agli inventori" determinano una situazione di difficile gestione nella maggior parte degli Atenei italiani. Non solo perché in controtendenza rispetto alla direzione che sta prendendo l'Europa, ma perché questa norma va in contrasto anche con quanto avviene nelle aziende private, nelle quali i dipendenti non hanno la titolarità delle loro invenzioni, ma questa spetta al datore di lavoro.

Come ribadito da più autori (Lissoni, Calderini, Granieri, Sobrero, 2004) la ratio sarebbe quella di fornire ai ricercatori maggiori incentivi nello sfruttamento delle loro invenzioni, ma in realtà questo "privilegio" rischia di creare soprattutto ostacoli e denuncia la scarsa conoscenza del legislatore dei meccanismi che muovono la ricerca pubblica ed il mercato.

Infatti, come dimostreremo, la maggior parte dei brevetti per invenzione partoriti nelle Università non sono proprietà delle stesse, ma delle aziende che ne hanno finanziato la ricerca.

Già dagli anni Novanta, con l'avvento dell'autonomia universitaria, gli Atenei avevano cominciato ad attrezzarsi con nuovi statuti, regolamenti ed uffici per il trasferimento tecnologico che hanno portato comunque all'aumento del numero di brevetti depositati da parte degli Atenei e degli Enti Pubblici di Ricerca. In quest'ottica il *privilegio accademico* ha complicato i rapporti con le imprese, rendendo meno chiaro di chi siano i diritti di proprietà e con chi si debbano negoziare i contratti di ricerca.

Quindi se l'intenzione era quella di rendere le Università più competitive il risultato è stato quello di indebolire il loro potere istituzionale.

Successivamente, la normativa in materia brevettuale è stata fatta confluire (unitamente a quella sui marchi, sui modelli e sui design registrati) nel D.Lgs. 10 febbraio 2005, n. 30 denominato Codice della Proprietà Industriale (CPI). In particolare, è dedicata al brevetto per invenzione la Sezione IV del Capo II, che oggi comprende anche la disciplina delle invenzioni biotecnologiche, in precedenza regolate dal D.L. 10 gennaio 2006, n. 3 (convertito in legge con modificazioni dalla L. 22 febbraio 2006, n. 78) che ha attuato in Italia la direttiva europea n. 98/44/CE in materia di protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche.

« Possono costituire oggetto di brevetto le nuove invenzioni atte ad avere un'applicazione industriale, quali un metodo o un processo di lavorazione industriale, una macchina, uno strumento, un utensile o un dispositivo meccanico, un prodotto o un risultato industriale e l'applicazione tecnica di un principio scientifico, purché essa dia immediati risultati industriali. [...] »

L'art. 63 comma 2 del DL 30/2005 indica che il diritto esclusivo sull'invenzione spetta a chi ha effettuato l'attività creativa e dato luogo all'invenzione. Tuttavia vi sono dei casi particolari, trattati dagli artt. 64 e 65 dello stesso decreto legge.

Se un'invenzione viene realizzata da un dipendente, il cui lavoro consiste nell'attività di ricerca finalizzata alla realizzazione dell'invenzione stessa, i diritti di brevetto spettano al datore di lavoro (art. 64 DL 30/2005), il quale ha finanziato e messo a disposizione i mezzi per dar luogo all'invenzione.

Sono possibili due interpretazioni dell'articolo 64, una più favorevole al dipendente e una più favorevole al datore di lavoro.

La prima ritiene che se il dipendente dà luogo ad una invenzione, nelle finalità di un contratto di lavoro, il diritto di brevetto spetta al datore di lavoro, ma al dipendente spetta il diritto morale di essere riconosciuto come autore (art. 64 comma 1 DL 30/2005); inoltre, se al dipendente non è corrisposta una retribuzione adeguata al risultato raggiunto, egli ha diritto a un premio aggiuntivo, che sia stabilito in base all'importanza della protezione conferita dal brevetto all'invenzione, dalle mansioni svolte, dalla retribuzione percepita e dal contributo ricevuto dal datore di lavoro (art. 64 comma 2 DL 30/2005).

Se, invece, il dipendente ha inventato qualcosa in ambito lavorativo, ma in modo occasionale e al di fuori di un contratto specifico, allora il datore di lavoro può prendersi i diritti sull'invenzione, a patto di corrispondere all'inventore il prezzo di mercato dell'invenzione stessa (art. 64 comma 3 DL 30/2005).

Vi sono tre ipotesi nell'interpretazione a favore del datore di lavoro:

La prima ritiene che, se l'invenzione è stata fatta dal dipendente assunto per inventare, i diritti spettano al datore di lavoro e nulla spetta al dipendente, a prescindere dalla sua retribuzione.

La seconda che nel caso di invenzione fatta dal dipendente in ambito lavorativo, ma non assunto per inventare, i diritti spettano al datore di lavoro, ma al dipendente spetta un premio equo.

La terza che se l'invenzione è stata fatta al di fuori del rapporto di lavoro (anche al di fuori degli orari di lavoro, ma sempre nel luogo in cui effettua la prestazione lavorativa), il datore può acquisire forzatamente i diritti sull'invenzione, pagandone il valore di mercato o un canone adeguato ad esso.

Ma il caso particolare interessante per noi si ha quando l'invenzione è opera di un ricercatore universitario o di un ente pubblico di ricerca; l'art 65 DL 30/2005 stabilisce che, in questi due casi, i diritti sull'invenzione spettano al ricercatore stesso e, in caso di più autori, i diritti spettano a tutti in parti uguali (salvo che essi abbiano un accordo diverso). La ragione di questa norma è la volontà di incentivare la ricerca; d'altra parte l'Università non è un'azienda e non è, per tanto, organizzata per produrre invenzioni brevettabili; i ricercatori non hanno, quindi, alcun dovere di prestazione nei confronti dell'Università ma svolgono una attività di ricerca libera. L'unico dovere del ricercatore nei confronti dell'Università o dell'ente è di comunicare di aver dato luogo ad una invenzione, dopodiché ha il diritto di presentare la domanda di brevetto a suo nome (art. 65 comma 1 DL 30/2005).

L'unico caso in cui i diritti non spettano al ricercatore è trattato nel comma 5 del art. 65 (DL 30/2005), in cui si dispone che, in caso di ricerca vincolata, cioè la ricerca è stata richiesta e finanziata da soggetti privati diversi dall'Università o dall'ente, i diritti spettano a tali soggetti.

Tuttavia, per non neutralizzare l'aspetto di incentivazione alla ricerca, è previsto un compenso adeguato al ricercatore, nella misura del 50% dei proventi derivati dallo sfruttamento dell'invenzione, se l'Università o l'ente ha preso accordi con i terzi per avere un compenso; altrimenti il compenso sarà del 30%.

Per fare un esempio concreto il testo del regolamento brevetti dell'Università degli studi di Padova, si è modificato nel tempo recependo il trend legislativo a livello nazionale, ma soprattutto recentemente anche nel tentativo di disciplinare gli aspetti controversi dell'art. 65.

Nel primo regolamento (2001) "all'Università di Padova spetta il diritto di brevettare le invenzioni, i modelli di utilità ed ogni altra invenzione suscettibile di formare oggetto di un brevetto industriale (o titolo assimilabile), realizzata dal personale dell'Ateneo, nell'ambito di attività di ricerca svolta nell'espletamento delle proprie mansioni"²⁵ e nel caso non ricorrano le suddette condizioni "l'Università ha il diritto di prelazione per l'uso esclusivo o, a suo giudizio, non esclusivo dell'invenzione o per l'acquisto del brevetto"²⁶ verso la corresponsione di un prezzo. In ogni caso è fatto salvo il diritto dell'inventore ad essere riconosciuto tale.

Il successivo regolamento (2006) recepisce il CPI 10 febbraio 2005 e quindi attribuisce ai dipendenti dell'Università "il diritto di brevettare a proprio nome e a proprie spese le invenzioni e ogni altra innovazione tutelabile come proprietà intellettuale, realizzate nell'espletamento delle proprie mansioni, dandone comunicazione all'Università. [...] L'Università sulla base di questa comunicazione, può proporre all'inventore di cederle totalmente o parzialmente i diritti brevettuali"²⁷. Nel caso in cui gli inventori intendano avvalersi del supporto tecnico e finanziario dell'Università durante la procedura di deposito del brevetto, potranno cedere gratuitamente all'Università il diritto a depositare la domanda a proprio nome. Ma anche in caso di cessione all'Università, resta salvo il diritto morale dell'Inventore ad essere riconosciuto come tale. Mentre nel caso in cui ci si trovi nell'ambito di un progetto finanziato da terzi, spetta all'Università il diritto a brevettare e sarà poi l'Università a cedere eventualmente il diritto a brevettare o all'utilizzo del brevetto, mediante apposito contratto.

Nell'ultimo regolamento, sottoposto attualmente all'approvazione degli Organi preposti, oltre a prevedere l'attribuzione della titolarità, le procedure di brevettazione e la ripartizione degli utili derivanti dallo

²⁵ Dal testo del Regolamento brevetti dell'Università degli Studi di Padova, approvato dal Senato Accademico il 25.09.2001.

²⁶ Dal testo del Regolamento brevetti dell'Università degli Studi di Padova, approvato dal Senato Accademico il 25.09.2001.

²⁷ Dal testo del Regolamento brevetti dell'Università degli Studi di Padova, approvato dal Senato Accademico il 18.09.2006.

sfruttamento economico delle invenzioni, si sta facendo maggior chiarezza sulla definizione di ricercatore, uno dei concetti più controversi della normativa. Purtroppo ancora non si conosce il testo esatto del nuovo Regolamento e per quanto riguarda le ricadute sulla brevettazione di questo Ateneo i risultati si vedranno solo nei prossimi mesi o anni.

Possiamo perciò affermare che, grazie allo strumento dell'autonomia, i Regolamenti dei singoli Atenei da un lato recepiscono la normativa nazionale, dall'altro la mitigano cercando di riequilibrare i rapporti di forza tra titolarità dell'inventore e delle Università.

Il nuovo Codice cerca di rispondere alle esigenze di semplificazione ed è un chiaro segnale dell'importanza raggiunta dai brevetti nella nostra nazione, in più cerca di attuare l'adeguamento della nostra legislazione alle normative internazionali.

Ma uno dei maggiori limiti di questa riforma è la mancata modifica della normativa introdotta nel 2001 che regola la titolarità delle invenzioni dei ricercatori universitari. Questa avrebbe consentito di uniformarci al resto dell'Europa, inoltre sarebbe stata più aderente alle necessità delle Università, che svolgono un ruolo fondamentale nella trasmissione dell'innovazione alle imprese (Agrò, 2005).

Nonostante questo il nuovo Codice ha novità rilevanti per le Università, attinenti alla regolamentazione ed alla protezione delle invenzioni dei dipendenti e dei ricercatori universitari.

Recentemente la legge 23 luglio 2009, n. 99, delega il governo ad adottare disposizioni correttive o integrative del Codice e prevede all'art. 19 comma 15 che " ... nel caso di invenzioni realizzate da ricercatori universitari o di altre strutture pubbliche di ricerca, l'Università o l'amministrazione attui la procedura di brevettazione, acquisendo il relativo diritto sull'invenzione". Tuttavia, in sede di attuazione della Legge con D. Lgs. N. 131 del 13 agosto 2010, è stata disattesa la delega e l'art. 65 non è stato modificato.

3 Analisi delle ricadute sulla brevettazione

La normativa del 2001²⁸ aveva l'obiettivo di stimolare il ricercatore pubblico a brevettare e a sfruttare successivamente l'invenzione commercialmente, riconoscendogli soprattutto i diritti morali sull'invenzione. La norma attribuiva al ricercatore il diritto a brevettare, chiunque fosse il finanziatore della ricerca, fatto salvo il diritto all'Università o Ente Pubblico di una percentuale sugli introiti.

Questa legge è stata oggetto di ampio dibattito, dal quale emerge che, come più volte ribadito, la ratio della norma era stimolare i ricercatori ad inventare, brevettare e sfruttare commercialmente le proprie invenzioni, però non esisteva alcun obbligo per i ricercatori di presentare una domanda di brevetto, fatto essenziale secondo alcuni autori (Ghidini, Panucci, 2005) che sottolineano l'importanza del brevetto come unico mezzo per garantire la piena protezione dell'invenzione, pur rendendo pubblici i risultati della ricerca.

²⁸ Art. 7, Legge n. 383/2001, Nuove regole sulla titolarità dei diritti brevettuali per invenzioni industriali.

Inoltre l'art. 7 faceva riferimento solo ai ricercatori legati all'Università da un rapporto di lavoro e non faceva alcun riferimento a quei lavoratori legati da altri tipi di rapporto di lavoro, come dottorandi di ricerca, assegnisti, borsisti a altri, rendendo la norma fumosa e di difficile applicazione. Introduceva anche un regime differenziato per ricercatori pubblici e privati in palese violazione dell'art. 3 della Costituzione.

La norma non prendeva in considerazione nemmeno che le ricerche svolte in ambito universitario possono essere finanziate anche da Enti esterni, anche non pubblici o da aziende, ottenendo il risultato di scoraggiare le collaborazioni tra Università ed imprese private. Queste infatti non erano più disponibili a finanziare ricerche delle quali non erano certe di poter sfruttare economicamente i risultati, se non dopo aver rinegoziato i termini con il ricercatore, ma dopo aver già sponsorizzato le attività di ricerca.

Peraltro, i costi di brevettazione ricadevano sul ricercatore, non dotato nella maggior parte dei casi delle risorse necessarie a sostenerli. Le Università, infatti, non essendo titolari del brevetto, non erano tenute, se non avessero espressamente deciso di farlo²⁹, a contribuire economicamente alla brevettazione delle invenzioni dei ricercatori e in questo modo veniva vanificata la spinta incentivante che il legislatore voleva invece ottenere.

Questo fatto, unito alla connaturata mancanza di strutture imprenditoriali dei ricercatori, avrebbe provocato l'ulteriore effetto distorsivo di cedere direttamente l'invenzione alle imprese, sottraendo gli eventuali proventi alle Università, che non avrebbero mediato tale trattativa e avrebbero assistito alla privatizzazione dei trovati nati e finanziati (almeno in parte) in ambito pubblico (Ghidini, Panucci, 2005).

Prendendo le mosse dalle numerose critiche suscitate da questa normativa erano state presentate proposte di modifica, poi abbandonate fino alla normativa emanata nel 2005.

L'art. 65 del CPI riproduce integralmente l'art. 24 bis della Legge Invenzioni con l'aggiunta del quinto comma³⁰ che esclude dalla fattispecie tutte le ricerche finanziate o co-finanziate dalle aziende.

Questa soluzione adottata dal CPI risolve, però, un unico problema, quello delle ricerche finanziate o co-finanziate da privati, ma non quello dell'inattività delle Università e degli EPR (Enti Pubblici di Ricerca), che avrebbe richiesto soluzioni più articolate.

La soluzione migliore sarebbe stata ristabilire la regola generale, originariamente prevista dagli artt. 23 ss. della Legge Invenzioni, salvo alcuni correttivi.

²⁹ Per evitare questo spiacevole inconveniente alcune università avevano previsto nei loro regolamenti la possibilità di finanziare l'iter di brevettazione, previa valutazione positiva di un'apposita Commissione. Si vedano tra gli altri Il Regolamento Brevetti dell'Università della Basilicata, emanato con decreto rettorale n. 331 del 25 giugno 2002, il Regolamento interno in materia di brevetti dell'Università di Udine, emanato con decreto rettorale n. 442 del 20 maggio 2003 ed il già citato Regolamento brevetti dell'Università degli Studi di Padova, approvato dal Senato Accademico il 25.09.2001.

³⁰ "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"

Come suggerito da Ghidini e Panucci, per sopperire ai casi di inattività dell'Università, il legislatore avrebbe potuto ipotizzare un meccanismo per cui se l'Ente o l'Azienda non ritengono opportuno brevettare il trovato, il ricercatore possa brevettare in proprio.

Quasi tutta la dottrina ha criticato l'art. 65 del CPI con diverse motivazioni, tra le quali le più diffuse sono il discostamento della legislazione italiana da quella europea, i dubbi sulla costituzionalità dovuti alla disparità di trattamento tra enti di ricerca pubblica e privata ed in particolare ai relativi dipendenti ed alla mancata uniformità del provvedimento tra invenzioni brevettabili ed altri risultati della ricerca protetti dalla proprietà intellettuale, infine il mancato sfruttamento delle invenzioni da parte degli Atenei e quindi la perdita di una possibile fonte di autofinanziamento (Bax A. et al., 2013).

La criticità di fondo della normativa risiede nel fatto che non sia stata preceduta da un'analisi dei possibili effetti sulla brevettazione accademica, sia degli incentivi alla brevettazione per i ricercatori accademici, ma sia stata emanata ad imitazione di una normativa Europea, proprio mentre gli altri stati la stavano disconoscendo. Come già evidenziato da alcuni autori (Lissoni, Montobbio 2006) esistono alcuni interrogativi sull'efficacia della legislazione nell'influenzare il trasferimento tecnologico dall'università all'Impresa. Questi autori si chiedevano se fosse certo che l'aumento dei brevetti universitari statunitensi fosse dovuto al Bayh-Dole Act, se fosse opportuno dare per assodato che lo sfruttamento economico della ricerca da parte delle Università desse come risultato l'aumento del trasferimento tecnologico e infine quali fossero le ripercussioni dell'adattamento europeo della legislazione statunitense, il tutto nell'ottica del rapporto tra brevettazione e carriera universitaria.

L'interpretazione del Bayh-Dole Act come misura di agevolazione della commercializzazione dei brevetti accademici, facilitando l'acquisto dei diritti dalle piccole e medie aziende, prive di sofisticati laboratori di ricerca, ma capaci di creare e commercializzare prototipi non è in assoluto condivisibile.

Diversi studi realizzati tra il 1998 ed il 2005 provano che la crescita della brevettazione negli Stati Uniti cominciò ben prima dell'introduzione del BDA, grazie alla decisione di alcune grandi università, come la Columbia, di brevettare a proprio nome. Il BDA avrebbe in realtà solo spinto anche le Università più piccole a brevettare, col risultato di un aumento globale del numero di brevetti, ma un abbassamento della loro qualità media. Unitamente a questo la massiva brevettazione si deve anche alla progressiva riduzione dei finanziamenti alla ricerca pubblica, che ha mosso le Università a cercare di finanziarsi con la commercializzazione dei risultati della ricerca.

Per verificare come e se la normativa abbia influenzato la brevettazione accademica abbiamo usato più fonti: uno studio basato sul KEINS database³¹, effettuato da Breschi, Della Malva, Lissoni e Montobbio nel 2006, i dati raccolti nei rapporti Netval³² e l'APE-INV database³³.

³¹ È un'estensione del database EP-INV, prodotto dal Cespri (Centro di Ricerca sui Processi di Innovazione e Internazionalizzazione) dell'Università Bocconi.

Il primo contiene tutte le domande di brevetto dal 1978 al 2007, presentate all'EPO riclassificate per inventore. Il motivo di base che aveva spinto a realizzare tale database era stata la consapevolezza che molti docenti avevano cominciato a brevettare per conto proprio o con aziende private, in cambio dei finanziamenti per la ricerca. Per poter individuare quali siano i brevetti accademici gli autori della ricerca avevano isolato i ricercatori³⁴ dagli altri inventori. Successivamente avevano verificato di chi fossero i diritti di proprietà su tali brevetti. Prendendo in considerazione gli inventori accademici per i settori di Medicina, Ingegneria e scienze Naturali, negli Stati Uniti, in Francia in Italia ed in Svezia i risultati sono indicati in fig. 1.

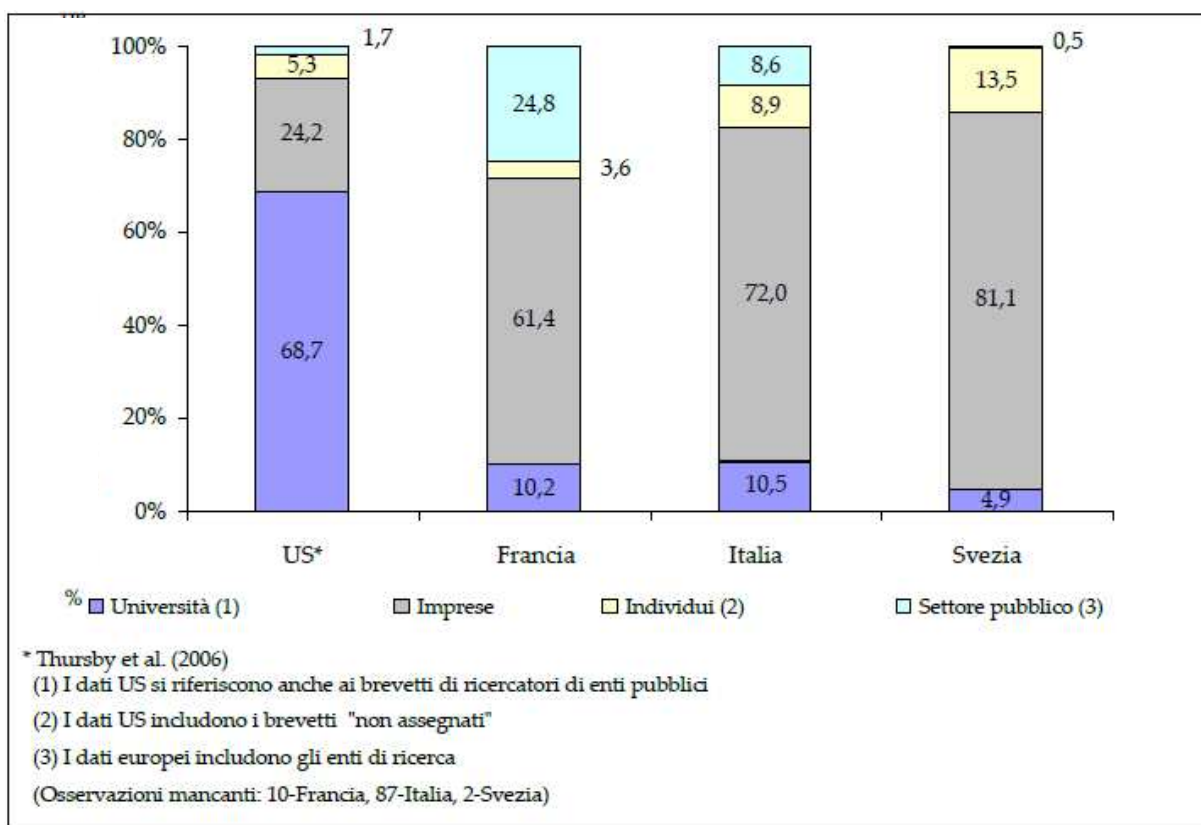


Fig. 1 – Proprietà dei brevetti accademici in Usa, Francia, Italia e Svezia

I dati sono cumulati e riferiti agli anni dal 1978 al 2004. Quindi non esattamente pertinenti alla nostra indagine, ma esemplificativi di un fatto. Negli Stati Uniti, primo paese ad abolire il *professor privilege*, i brevetti accademici sono prevalentemente di proprietà delle Università, mentre in Europa la situazione è

³² Tali indagini vengono svolte tra le Università italiane tramite mail di richiesta dati con un questionario allegato. Successivamente all'invio vengono effettuate nuove comunicazioni via mail o telefono per eventuali chiarimenti, solleciti o ringraziamenti per la partecipazione.

³³ Il progetto, promosso dagli stessi ideatori del KEINES database Il progetto è finanziato da Enti di ricerca di Austria, Belgio, Croazia, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Spagna, Svezia e Svizzera.

³⁴ I dati si riferiscono ai soli docenti universitari in ruolo, escludendo i dottorandi ed i ricercatori post-doc.

rovesciata ed i brevetti accademici sono per la maggior parte in mano alle aziende. La sensazione è quindi che la percezione del Legislatore non sia obiettiva.

Per quanto riguarda i dati Netval è necessario specificare che non tutte le Università hanno risposto alla richiesta dati e tra quelle che hanno risposto, alcune non hanno ancora in possesso dati relativi alla brevettazione e per questo motivo le tabelle sono state elaborate senza prendere in considerazione tali Università. Mentre qualora l'attività venga svolta, ma non abbia prodotto risultati nell'anno considerato, l'Università è stata considerata e viene indicato pari a 0 il risultato prodotto.

Come risulta evidente da tutte le tabelle il numero delle Università non rimane costante nel tempo: questo dipende dalla disponibilità degli Atenei a rispondere all'indagine anno dopo anno e dall'inizio di attività brevettuali in atenei dove prima era assente. Statisticamente perciò sarebbe stato più conveniente avere un gruppo campione omogeneo, formato da quelle università che si siano dimostrate costanti nel tempo, ma il gruppo di ricerca che ha raccolto i dati ha ritenuto che il trend dei fenomeni osservati non si modificasse in maniera sostanziale rispetto al campione e per questo motivo i dati si riferiscono alla totalità dei rispondenti.

N° invenzioni	N° Università									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0	16	3	8	8	6	2	4	4	7	10
1-5	7	7	15	15	17	19	15	17	16	18
6-10	4	2	10	7	9	10	16	15	12	7
11-15	2	3	2	1	3	4	5	6	5	4
16-20	0	2	2	2	2	2	3	2	4	3
21-30	1	3	0	2	3	3	2	0	1	6
>30	0	0	1	1	2	4	1	2	3	2
N° Università	30	36	38	36	42	44	46	46	48	50
Totale invenzioni	102	201	233	259	384	500	422	400	474	468
Media Invenzioni	3,4	5,6	6,1	7,2	9,1	11,4	9,2	8,7	9,5	9,4
Tot. Inv. Top 5			116	139	193	227	158	180	233	194
Media Inv. Top 5			23,2	27,8	38,6	45,4	31,6	36	46,6	38,8

Tab. 1 - Invenzioni Identificate dalle Università Italiane

A nostro avviso inoltre la variazione di Università da un anno all'altro è anch'esso un dato significativo, che altrimenti sarebbe stato trascurato. Infatti come si può notare ha una tendenza crescente nel tempo, sintomo che l'interesse per questo tipo di attività è sempre maggiore.

Viene considerato a parte il contributo delle Università considerate "esperte" e quindi vengono riportati in tabella i dati relativi alle cosiddette "top 5", ovvero le cinque che ogni anno hanno registrato i risultati più

significativi. In particolare è possibile valutarne l'incidenza percentuale per anno sulla totalità del gruppo rispondente.

Il numero medio di invenzioni che è andato continuamente crescendo dal 2002 al 2011 nell'ultimo anno trova un lieve calo, forse perché gli Atenei tendono a non classificare tutte le invenzioni. Sono certamente molte più quelle presentate agli Uffici di quelle censite in tab. 1. Ma nonostante questo si può affermare che probabilmente il dato è arrivato ad un punto critico e si sta stabilizzando, anche se per averne certezza sarà opportuno monitorare cosa avverrà nei prossimi anni.

Come evidente nella tab. 2, il numero di domande di priorità invece continua ad aumentare.

N° domande	N° Università									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0	6	1	16	16	15	8	12	9	11	10
1-5	11	10	15	18	14	26	19	25	26	24
6-10	3	6	5	6	6	7	13	8	10	10
11-15	2	1	1	0	3	3	4	4	4	1
16-20	0	1	2	3	4	4	1	2	2	3
21-30	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1
>30	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2
N° Università	23	19	39	43	43	51	50	49	55	51
Totale domande	110	99	126	144	232	294	270	243	287	319
Media domande	4,8	5,2	3,2	3,3	5,4	5,8	5,4	5	5,2	6,2
Tot. dom. Top 5			66	70	109	115	101	99	123	137
Media dom. Top 5			13,2	14	21,8	23	20,2	19,8	24,6	27,4

Tab. 2 - Domande di priorità presentate dalle Università Italiane

In particolare l'aumento dei valori medi nell'arco dell'intero periodo considerato è dovuto all'aumento che si è verificato tra il 2005 ed il 2006 a causa del picco positivo di una Università in particolare che dal 2006 ha cominciato a brevettare più di tutte le altre. Per quanto concerne le università "top 5" il numero dei depositi del 2011 è stato di 137 (il 42,9% sul totale dei depositi).

N° brevetti	N° Università									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0	25	26	27	25	24	27	27	18	13	13
1-2	2	4	12	5	11	11	8	10	15	15
3-5	5	6	7	13	9	5	7	7	3	8
6-10	2	3	2	1	2	4	5	6	8	4

11-15	0	0	0	0	2	3	2	3	3	4
>15	0	0	1	0	0	1	1	6	6	5
N° Università	34	39	47	45	48	51	51	50	48	49
Totale brevetti	36	50	75	65	87	127	116	277	320	231
Media brevetti	1,1	1,3	1,6	1,4	1,8	2,5	2,3	5,5	6,7	4,7
Tot. brev. Top 5			40	25	44	71	57	137	174	98
Media brev. Top 5			8	5	8,8	14,2	11,4	27,4	34,8	19,6

Tab. 3 - Brevetti annualmente concessi

La media dei depositi di questi Atenei nel 2011 è di circa 27, quindi rispetto al 2004 vantano un incremento del 107,6% ed un aumento più moderato dell'11,4% rispetto all'anno precedente. Si nota un'incidenza decrescente degli Atenei "top 5", dal 52,4% del 2004 al 42,9% del 2011, rispetto ai risultati del complesso degli Atenei analizzati, unitamente ad una riduzione del gap tra i risultati medi totali e quelli dei "top 5". Segno che la cultura della brevettazione si sta diffondendo in maniera omogenea.

Dopo anni di crescita continua possiamo però osservare che nel 2011 si è verificato un sensibile calo nella concessione dei brevetti, rispetto ad un continuo aumento delle domande depositate.

Le analisi sulle dinamiche delle Università "top 5" rivelano che il loro trend è sempre rafforzato rispetto al totale del campione ed infatti risente del calo del 2011 in maniera più accentuata (-48% rispetto all'anno precedente). In più sempre nell'ultimo anno considerato diminuisce anche l'incidenza delle "top 5" sui risultati totali del campione. Si potrebbe interpretare questo calo come una scelta specifica degli Atenei a selezionare maggiormente i brevetti, ma questo non sarebbe coerente con il numero di domande presentate. Potrebbe perciò essere dovuto ad un calo della qualità delle domande presentate, in favore della qualità o ad una più severa selezione da parte degli Uffici dei brevetti o più semplicemente dal fatto che le Università rispondenti siano ben cinque in meno rispetto all'anno precedente e quattro meno rispetto a due anni prima.

La Tab. 4, che evidenzia il numero di brevetti dell'Università presenti in portafoglio alla fine di ogni anno, è stata costruita sommando i brevetti concessi e le domande di brevetto presentate in seno all'Università al 31 dicembre di ciascun anno, decurtati dei brevetti abbandonati, scaduti e venduti durante l'anno e delle domande di brevetto che sono diventate brevetti concessi. Anche questa tabella evidenzia un trend sempre positivo nel tempo.

N° brevetti	N° Università									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0	2	3	15	11	9	6	2	2	3	1
1-5	4	4	3	5	7	10	12	10	9	8
6-10	8	8	9	7	5	6	3	6	8	6
11-15	2	7	2	5	4	3	4	7	6	5

16-20	3	2	2	5	4	4	4	2	3	4
21-30	1	0	3	2	6	9	1	2	4	5
31-40	3	1	3	7	3	4	5	2	0	1
>40	0	7	5	8	13	12	13	23	22	20
N° Università	23	32	42	50	51	54	51	54	55	50
Totale brevetti	347	852	811	1189	1725	1881	2161	2666	2748	2787
Media brevetti	15,1	26,6	19,3	23,7	33,82	34,8	42,4	49,4	50	55,7
Tot. brev. Top 5				532	808	851	1008	1085	1022	1107
Media brev. Top 5				106,4	161,6	170,2	201,6	217	204,4	221,4

Tab. 4 - Numero di brevetti dell'Università presenti in portafoglio al 31/12 di ogni anno

E' particolarmente interessante per rendersi conto della grandezza del fenomeno notare come i brevetti detenuti nel 2011 siano 2.787, ovvero circa il 134% in più rispetto al 2005. Raffrontiamo i dati di questi anni in quanto il numero delle Università rispondenti è lo stesso. Sarebbe più di effetto affermare che rispetto alla prima indagine del 2002, i brevetti detenuti sono aumentati del 703% circa, ma il dato ha poco fondamento, dato che il primo anno in cui è stata svolta l'indagine soltanto 23 Atenei avevano risposto.

Dalla distribuzione dei numero dei brevetti in relazione alle Università rispondenti è rilevante il fatto che negli anni l'incidenza predominante delle "Top 5" va lievemente scemando, pur mantenendo un andamento sempre crescente ogni anno.

I dati estrapolati dai rapporti Netval rappresentano unicamente un campione significativo dei brevetti accademici di proprietà degli Atenei dal 2002 al 2011, quindi successivi all'entrata in vigore del *professor privilege* e danno nel complesso un trend positivo, che apparentemente sembrerebbe d'accordo con le intenzioni del Legislatore. Per avere una visione d'insieme questi risultati sono stati confrontati da quelli ricavati dal database dell'APE-INV.

L'APE-INV è un progetto di database armonico, che similmente al database del KEINES aiuta a riclassificare i brevetti per inventore, grazie alla collaborazione di diversi Paesi alla raccolta dei dati sulla brevettazione. Per questa ricerca è stato utilizzato un sottoinsieme del database principale che comprende brevetti depositati all'EPO a partire dal 1996 in cui almeno un inventore sia un ricercatore Italiano. Da tale sottoinsieme sono stati esclusi i brevetti depositati dall'inventore quando non possedeva lo status di "ricercatore universitario".

Utilizzando i dati ricavati dal database del APE-INV abbiamo realizzato la Fig. 1, dalla quale si nota immediatamente che il numero dei brevetti accademici Italiani ha continuato a crescere negli anni, come già si poteva prevedere dall'analisi dei dati Netval. Gli anni presi in considerazione però spaziano dal 1996 al 2010 in modo da poter confrontare l'evoluzione prima e dopo l'emanazione della Legge sul *Professor Privilege*. Per meglio renderci conto della portata del fenomeno complessivo, sappiamo che i brevetti accademici oscillano nel tempo tra il 4,5% ed il 7,5% del totale dei brevetti depositati in Italia.

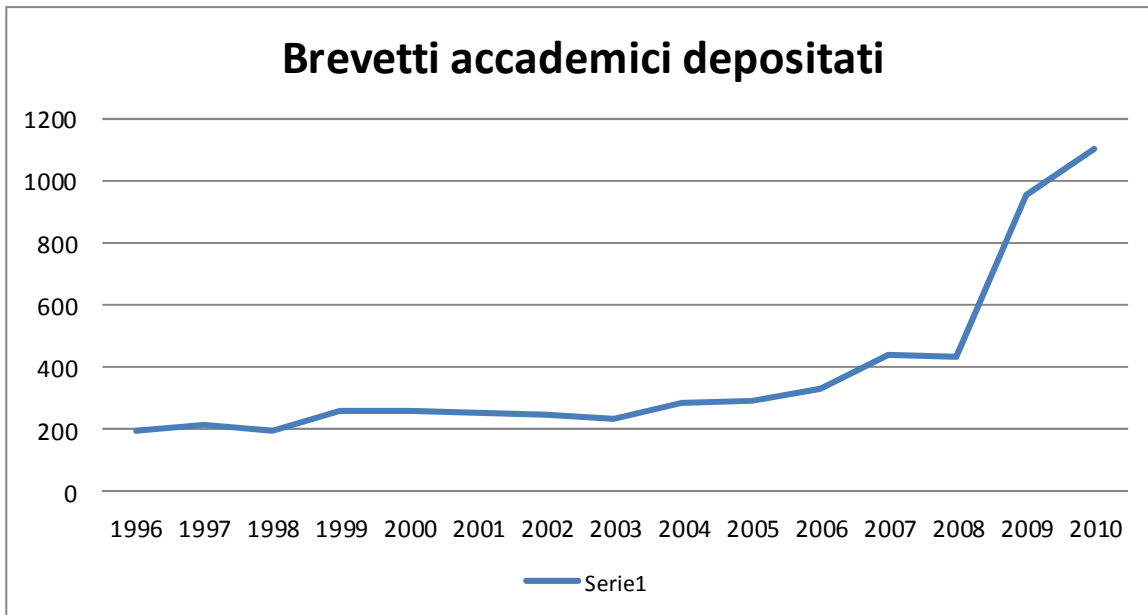


Fig.1 – Brevetti accademici depositati dal 1996 al 2010

Nella Fig. 2 abbiamo messo in luce come varino nel tempo le percentuali di proprietà dei brevetti accademici. E' evidente come i brevetti di proprietà delle Università crescano progressivamente negli anni a discapito dei brevetti di proprietà delle aziende che hanno un andamento proporzionalmente decrescente, mentre quelli detenuti da altri (singoli individui ed enti pubblici di ricerca, come il CNR) restano più o meno costanti nel tempo.

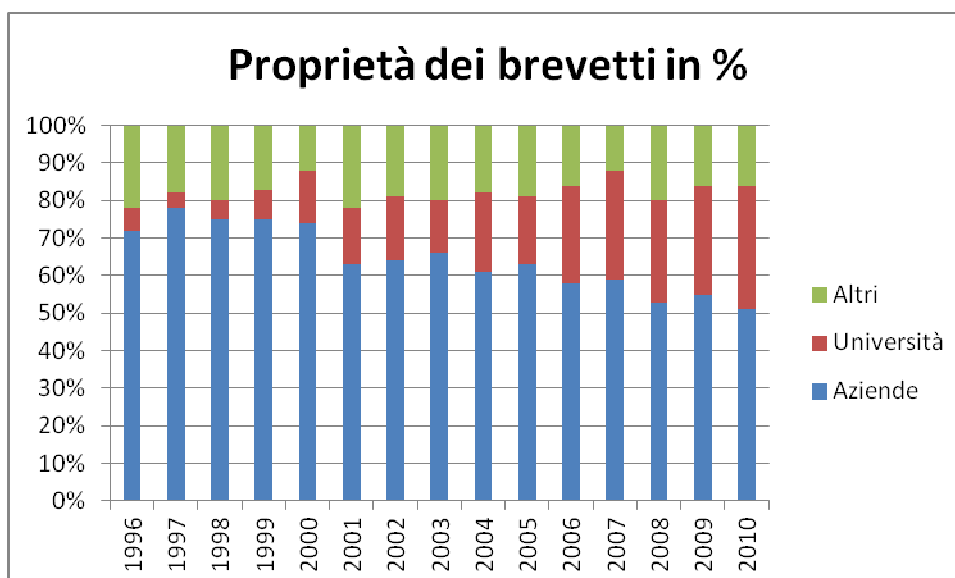


Fig. 2 – Proprietà dei brevetti accademici

Questo era un andamento che ci aspettavamo, sebbene in controtendenza con la legislazione nazionale, perché dovuto alla decisione sempre più diffusa dei singoli Atenei di dotarsi di TTO e di Regolamenti

brevetti, che oltre a spingere docenti e ricercatori a brevettare le loro invenzioni, ribadiscono i diritti di proprietà totali o parziali degli atenei, facendo regredire il predominio delle aziende.

Si può quindi affermare che ad oltre dieci anni dall'entrata in vigore della nuova normativa italiana sulle invenzioni dei ricercatori universitari, nonostante le problematiche suesposte, gli Atenei hanno comunque raggiunto buoni risultati relativamente al deposito di nuovi brevetti.

4 Impatto della brevettazione universitaria sulla ricerca scientifica

A chiosa dell'argomento principale di questo scritto, ci soffermiamo brevemente sulle ricadute dell'impulso alla brevettazione sulla ricerca. La brevettazione accademica si colloca nello spartiacque tra il sistema di incentivi classico basato su comunicazione e reputazione e quello tipico delle imprese che si fonda su diritti di proprietà intellettuale e profitti di monopolio (Lissoni, Montobbio, 2006). In letteratura molti autori si sono interrogati sul fatto che pubblicazioni scientifiche e brevetti per invenzione siano complementari o alternativi l'uno all'altro. In particolare si sono creati due filoni di ricerca, uno che studia gli effetti della brevettazione accademica sul progresso scientifico e ritiene che essa ne rallenti lo sviluppo a causa di "secretazioni" e licenze esclusive ed un secondo che studia come gli incentivi personali possano spingere un ricercatore ad affiancare o sostituire la pubblicazione con la brevettazione. Diversi studi effettuati negli ultimi anni hanno cercato di testare un *trade-off*³⁵ tra brevetti e pubblicazioni e investigato cosa spinga i docenti universitari a brevettare. Il trade-off può essere motivato da vincoli di tempo o di segretezza. Un ricercatore potrebbe decidere di dedicare più tempo all'attività di brevettazione in quanto più remunerativa o essere costretto a posticipare la pubblicazione scientifica per vincoli divulgativi legati al deposito del brevetto. Inoltre una maggior attitudine alla brevettazione potrebbe spostare la ricerca verso obiettivi sempre più specifici e applicativi, allontanandola dalla ricerca di base e spostandola verso un tipo di ricerca già praticata dalle aziende. Sicuramente il fenomeno di brevettazione accademica è indice di una maggior cooperazione tra Università e impresa, che potrebbe avere a sua volta delle implicazioni sull'attività di ricerca dei ricercatori universitari. Le analisi ad oggi effettuate hanno prodotto risultati analoghi: "gli inventori accademici pubblicano di più rispetto ai loro colleghi non inventori" (Lissoni, Montobbio, 2006). Gli inventori infatti appartengono ad una categoria particolare di ricercatori che risultano essere più produttivi dal punto di vista scientifico rispetto agli altri ricercatori. Inoltre non c'è correlazione tra brevettazione e cambio del *trend* di ricerca da parte dei docenti, chi seguiva filoni di ricerca di base continua a farlo anche dopo aver brevettato, così come chi effettuava ricerche più specialistiche. Infine non è neppure provato che la qualità delle pubblicazioni perdano di qualità, quindi si può affermare che vi sia un effetto positivo della brevettazione sulle pubblicazioni, senza la perdita di qualità e degli obiettivi di ricerca.

³⁵ Effetto di spiazzamento a livello individuale tra le due attività

6 Conclusioni

Il punto di partenza delle scelte del 2001, confermate dal codice del 2005, che oggi sono in qualche modo invertite, era la presa di coscienza della poca sensibilità degli atenei italiani e degli enti pubblici di ricerca nel rivendicare la proprietà intellettuale (ovvero a depositare brevetti) e a valorizzare l'innovazione prodotta nelle università. Così il Legislatore decise di trasferire i diritti patrimoniali sui risultati della ricerca dall'istituzione in cui questa ricerca viene svolta, al dipendente che effettivamente la svolge, ma solo nel caso in cui questi siano dipendenti pubblici.

La ratio è comprensibile: venivano tolti i diritti a chi non sapeva valorizzare la ricerca. Anche la considerazione del salario medio dei ricercatori pubblici, più basso sia dei colleghi europei sia dei colleghi del privato, portava a suggerire questa come una ragionevole manovra di "compensazione".

Dall'entrata in vigore di questa normativa sono passati più di dieci anni, durante i quali ci si è resi conto che neppure i ricercatori hanno la preparazione per gestire la proprietà intellettuale e che i dettagli della legge rendono complessa la gestione del rapporto tra ricercatore e Università d'appartenenza, cui pure venivano riconosciuti dei diritti patrimoniali. Pochi sono riusciti nell'impresa di brevettare da soli: la maggior parte dei brevetti è stata invece il frutto di accordi privati tra dipendente ed Università, in cambio della cessione di parte dei diritti patrimoniali così da consentire all'Ateneo di brevettare, facendosi quasi sempre carico interamente dei costi connessi o di collaborazioni con le aziende, che analogamente hanno contribuito a finanziare la ricerca in cambio dei diritti connessi al deposito del brevetto.

In questi anni abbiamo assistito a un aumento del numero dei brevetti, ma certamente questo risultato non si può attribuire alla svolta legislativa del 2001. Probabilmente, anche se con ritardo, come spesso accade, si va diffondendo anche in Italia la coscienza sull'importanza del trasferimento tecnologico. Probabilmente settori sempre più ampi dell'accademia accettano il principio che la ricerca che porta innovazione e può essere trasferita all'industria è ricerca. Le università hanno poi cominciato ad attrezzarsi per gestire questa materia delicata e la costituzione dell'associazione Netval è la prova che strumenti operativi, anche di formazione per la valorizzazione della ricerca, esistono e sono utili. Anche se, in mancanza di chiare direttive ministeriali, tali strumenti adottati dagli atenei vanno in contrasto con la legislazione Nazionale, o forse proprio per questo, sono proprio questi a sortire l'effetto di aumentare e migliorare la produzione brevettuale.

Di fatto la scelta del 2001/2005 era effettivamente in controtendenza rispetto agli altri paesi europei. Perfino la Germania, che si era dimostrata tenacemente opposta al principio, nel 2002 aveva abbandonato il *professor privilege*, fermi restando, come altrove, i diritti morali dell'inventore. Dunque la scelta più recente del Legislatore che nel 2010 non ha modificato la normativa, come avrebbe potuto, non è in linea con gli orientamenti degli altri paesi europei.

Concludendo, possiamo affermare che l'introduzione del professor privilege non ha incoraggiato la brevettazione delle Università, né favorito la proprietà individuale dei brevetti. Di fatto ciò che ha effettivamente influito sull'aumento dell'attività brevettuale sono stati i singoli Regolamenti brevetti e le attività dei TTO.

Infine come spunto per il futuro va evidenziato che l'approvazione l'11.12.2012 della "cooperazione rafforzata" da parte dell'Unione Europea, con il fine di creare un brevetto UE, redatto in lingua inglese, francese e tedesca, con validità unica nei Paesi membri dell'Unione, costituisce la novità normativa recente più rilevante. Senza altro ne vedremo le ricadute nei prossimi anni, anche nella gestione delle procedure brevettuali da parte degli Atenei, vista la riduzione delle spese di registrazione.

Bibliografia

- Agrò L., 2005, Prime riflessioni sulle novità introdotte dal Codice della proprietà industriale, *Il diritto industriale* 1, 9-10.
- Auteri P., Floridia G., Mangini V., Olivieri G., Ricolfi M., Spada P., 2005, *Diritto industriale - Proprietà intellettuale e concorrenza*, ed. Giappichelli.
- Balderi C., Patrono A., Piccaluga A., 2011, VIII rapporto Netval sulla Valorizzazione della Ricerca Pubblica Italiana, *Potenziamo la catena del valore*.
- Bax A., Corrieri S., Daniele C., Guarnieri L., Piccaluga A., Ramacciotti L., 2013, X rapporto Netval sulla Valorizzazione della Ricerca Pubblica Italiana, *Seminario ricerca per raccogliere innovazione*.
- Bianchi M., Piccaluga A., a cura di, 2012, *La sfida del trasferimento tecnologico: le Università italiane si raccontano*, Springer.
- Beltram F., 2010, *Proprietà intellettuale, Brevetti al passo con il mondo*, Il Sole 24ore.
- Commissione delle Comunità Europee, comunicazione *Il ruolo delle Università nell'Europa della conoscenza*, COM (2003) 58 definitivo del 05.02.2003.
- Cinquantini B., Primiceri M. V., 2009, *La proprietà intellettuale e i brevetti*, Di Renzo Editore.
- Conti G., Granieri M., Piccaluga A., 2011, *La gestione del trasferimento tecnologico, strategie, modelli e strumenti*, Springer.
- Daniele C., Lazzeri F., Patrono A., Piccaluga A., 2012, IX rapporto Netval sulla Valorizzazione della Ricerca Pubblica Italiana, *Pronti per evolvere*.
- De Vita D., 2010, *Brevettare Facile* ed. Finanze & Lavoro.
- Della Malva A., Breschi S., Lissoni F., Montobbio F., 2007, *L'attività brevettuale dei docenti universitari: l'Italia in un confronto internazionale*, *Economia e politica industriale* n. 2.
- Etzkowitz H., 2008, *The triple Helix, University-Industry-Government. Innovation in action*, Routledge, Taylor & Francis Group.

Ghidini G., Panucci M., 2005 La disciplina dei brevetti per invenzione nel nuovo Codice della proprietà industriale, *Il diritto industriale* 1, 23-28.

Granieri M., 2005, La disciplina delle invenzioni accademiche nel Codice della proprietà industriale, *Il diritto industriale* 1, 29-36.

Lissoni F., Calderini M., Granieri M., Sobrero M., 2004, Un privilegio da respingere, *La Voce*, 9 dicembre.

Lissoni F., Montobbio F., 2006, Brevetti universitari ed economia della ricerca in Italia, Europa e Stati Uniti. Una rassegna dell'evidenza recente, *Politica Economica*, n.2, pp. 259-281.

Mowery D. C., Sampat B. N., 2005, The Bayh-Dole Act of 1980 and university-industry technology transfer: a model for other Oecd governments, *Journal of Technology transfer* n. 30, pp. 115-127.

Netval, 2004, Seconda indagine sull'attività di valorizzazione della ricerca scientifica presso le Università italiane (dati relativi al 2003)

Netval, CRUI, Proton Europe, 2005, Terza indagine sull'attività di valorizzazione della ricerca scientifica presso le Università italiane (dati relativi al 2004)

Netval, CRUI, Proton Europe, 2006, La valorizzazione della ricerca nelle Università italiane. Quarto rapporto annuale (dati relativi al periodo 2002-2005)

Netval, CRUI, Proton Europe, 2007, Il salto di qualità. Quinto rapporto annuale sulla valorizzazione della ricerca nelle Università italiane (dati relativi al 2004)

Netval, 2009, Brevetti e imprese per il sistema paese: il contributo dell'Università. Sesto rapporto Netval sulla valorizzazione della ricerca nelle Università italiane

Netval, 2010, La valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica cresce. La sfida continua. Settimo rapporto Netval sulla valorizzazione della ricerca nelle Università italiane

Sapsalis E., Van Pottelsberghe de la Potterie B., Navon R., 2006, Academic versus industry patenting: An in-depth analysis of what determines patent value, *Journal of research Policy*, vol 35, pp. 1631-1645.

Vanzetti A., Di Cataldo V., 2009, *Manuale di diritto industriale*, ed. Giuffrè.

D.Lgs. 10 febbraio 2005, n. 30, Codice della proprietà industriale pubblicato nella GU n. 52 del 4.03.2005.

Legge 18 ottobre 2001, n. 383 "Tremonti bis", Primi interventi per il rilancio dell'economia pubblicato nella GU n.248 del 24.10.2001.

Regolamento brevetti dell'Università degli Studi di Padova, approvato dal Senato Accademico il 25.09.2001.

Regolamento brevetti dell'Università degli Studi di Padova, approvato dal Senato Accademico il 18.09.2006.

Regolamento brevetti dell'Università degli Studi di Padova, approvato dal Consiglio di Amministrazione il 22.10.2012.

METODOLOGIA DI STIMA DEL VALORE DELLE OPERE DELL'INGEGNO: LO STATO DELL'ARTE
EVALUATION METHODOLOGY OF THE VALUE OF INTELLECTUAL PROPERTY: THE STATE OF THE ART

*Clara Boschetti**

Abstract

Il presente lavoro è una revisione critica dei metodi quantitativi di stima della proprietà intellettuale ed in particolare dei brevetti. Verranno analizzati i metodi classici e quelli più innovativi, evidenziandone i punti di forza e di debolezza.

Keywords: value, intellectual property, cost approach, market approach, income approach

Parole chiave: valore, proprietà intellettuale, approccio del costo, approccio del mercato, approccio dei profitti

Jel classification

C13 - Estimation: General

C18 - Methodological Issues: General

C81 - Methodology for Collecting, Estimating, and Organizing Microeconomic Data; Data Analysis

O31 - Innovation and Invention: Processes and Incentives

O34 - Intellectual Property Rights

*Università degli studi di Padova, DICEA (Dipartimento di ingegneria civile, edile e ambientale)

Introduzione

Un tempo gli immobili a destinazione produttiva e l'attrezzatura industriale erano considerati i beni più preziosi afferenti ad un'azienda, ma negli ultimi anni questi beni materiali stanno lasciando il posto alla proprietà intellettuale, che sta diventando sempre più la fonte primaria di vantaggio competitivo per le aziende.

Il valore della proprietà intellettuale è infatti in continua crescita e le aziende possono ritrovarsi ad avere un valore dovuto a beni immateriali dei quali quasi non conoscono nemmeno l'esistenza. Le aziende che invece ne sono coscienti cercano di gestire l'immaterialità in modo da contribuire attivamente alla creazione di valore (Kamiyama, Sheelan, Martinez, 2006).

Il termine proprietà intellettuale comprende brevetti, marchi, copyrights, software, segreto industriale, know-how e le relazioni con i clienti. Questi beni stanno diventando sempre più il "core business" delle aziende e l'oggetto principale delle transazioni commerciali. In questo scritto prendiamo prevalentemente in considerazione la proprietà intellettuale con una base tecnologica come i brevetti, che si possono considerare come il più concreto dei beni intangibili.

Nonostante negli ultimi 15 anni ci sia stato un notevole incremento nella brevettazione, il ruolo strategico della proprietà intellettuale ed in particolare del sistema brevettuale, non è ancora stato completamente compreso.

Fino ad ora i brevetti sono stati utilizzati quasi unicamente dalle aziende come misure di performance economica, base informativa nella valutazione economica in caso di transazioni, fusioni e acquisizioni, fallimenti, vendita o contratti di licenza e per informazione volontaria (Guatri, Bini, 2005).

Ma i motivi che devono spingere a tutelare un'invenzione sono molteplici, non solo per le aziende, ma anche per gli enti pubblici come le Università e per i singoli individui come i Ricercatori.

Il sistema brevettuale è tale da poter essere usato sia dalle imprese, sia dagli enti di ricerca pubblici e privati per supportare l'innovazione e lo sviluppo tecnologico a beneficio di tutti. In linea di principio, infatti, proteggere un'invenzione, acquisendo un diritto di esclusiva sull'idea, tutela gli investimenti fatti ed incoraggia l'applicazione concreta e la diffusione sul mercato. Gli enti di ricerca pubblici, non potendo sfruttare direttamente i prodotti delle loro ricerche, possono supportare operazioni di trasferimento di innovazione tecnologica alle imprese o Spin-off universitari, le quali si occuperanno dello sfruttamento commerciale dei trovati. Inoltre i brevetti costituiscono un'utile fonte di documentazione tecnica, che permette di capire la direzione dei mercati ed un brevetto concesso può essere paragonato alla pubblicazione di un articolo su un'importante rivista scientifica.³⁶

³⁶ <http://assobiotec.federchimica.it/default/sportello-biotech/technology-transfer/proprietà-intellettuale-e-brevetti.aspx>

La letteratura brevettuale, fatta di documenti pubblicati, comprendenti sia i brevetti concessi, sia le domande di brevetto, è una fonte rilevante di informazioni tecniche. Alcuni studi³⁷, di fine anni settanta e novanta, hanno dimostrato che circa l'80% delle informazioni tecniche contenute nei documenti brevettuali non è disponibile altrove. Anche se Internet ha sicuramente cambiato questa proporzione, la letteratura brevettuale rappresenta un complemento necessario rispetto alla letteratura tecnica tradizionale e a quella scientifica (Fantoni, Golzio, Manenti).

La letteratura brevettuale può inoltre essere interpretata come un indicatore che misura il grado di sviluppo in un determinato campo tecnico (Fantoni, Golzio, Manenti). Può svelare possibili campi di applicazione non considerati precedentemente per la propria invenzione e indicare un nuovo filone di ricerca da percorrere. E' un'opportunità di conoscere meglio i trovati già presenti sul mercato ed i possibili concorrenti.

Negli ultimi anni la brevettazione da parte delle università è diventato un fenomeno emergente, il che testimonia la spinta degli Atenei nello sviluppo di processi innovativi. L'interesse crescente da parte delle Università per proteggere le proprie idee e invenzioni deve essere ricercato nella ritrovata importanza della scienza nell'economia della conoscenza. La progressiva affermazione delle nuove discipline tecnologiche, in cui le Università sono state pioniere, come le biotecnologie e le nanotecnologie, il rafforzamento della legislazione sulla scia del Bayh Dole Act negli Stati Uniti e gli orientamenti politici incarnati dalla Comunicazione della Commissione Europea intitolata "Il ruolo delle università nell'Europa della conoscenza"³⁸, hanno incoraggiato e supportato le attività di brevettazione accademica (Sapsalis 2007).

I ricercatori pubblici vengono così spinti ad uscire dalla loro "torre d'avorio" ed a ristrutturare le proprie attività in vista delle necessità dell'industria. I governi hanno orientato le proprie politiche nella direzione della creazione di un sistema di regole teso ad incentivare gli organismi pubblici di ricerca a promuovere collaborazioni con il mondo dell'impresa, il trasferimento delle tecnologie, la brevettazione dei risultati (Sirilli 2005).

Per quanto riguarda la realtà privata, un'azienda che possieda questo tipo di proprietà intellettuale ha diverse possibilità per trarne vantaggio: può sfruttarla direttamente, darla in licenza ad altre aziende o

³⁷ Tra cui W.Kütt, M.Schmiemann, "Quick Scan: a novelty search service in the framework of Euro-R&D programmes", *World Patent Information*, Vol.20, pp.146-147,1998 e P.J.Terragno, "Patent as Technical Literature", *IEEE Transaction on Professional Communication*, Vol. PC-22, No.2, pp 101-104, June 1979.

³⁸ Commissione Europea 2003a e 2003b: "La società della conoscenza dipende per la sua crescita dalla produzione di nuove conoscenze, dalla loro disseminazione mediante le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, e dal loro uso attraverso nuovi processi industriali e servizi. Le università hanno un ruolo chiave, in quanto prendono parte da primi attori in tutti questi processi in virtù del loro ruolo fondamentale che svolgono in tre campi: nella ricerca e nello sfruttamento dei suoi risultati, grazie alla cooperazione con l'industria ed agli *spin-off*; nell'educazione e nella formazione professionale, in particolare dei ricercatori; nello sviluppo regionale e locale, a cui esse contribuiscono significativamente" (p. 2).

venderla (Smith & Parr, 2005). In alternativa può usarla come moneta di scambio nelle contrattazioni con altre aziende. Quindi essere consapevoli del valore dell'intangibile che si possiede è fondamentale per poterlo sfruttare al meglio. Proprio per questi motivi la ricerca di un adeguato metodo di valutazione è uno dei temi più controversi del momento. Di questo tipo di ricerca si sono occupati, negli ultimi 15 anni, molti accademici e professionisti di tutto il mondo, il cui intento è stato quello di adattare i tradizionali metodi di valutazione utilizzati per i beni tangibili ai beni intangibili. Gli aspetti più critici della stima dei brevetti riguardano innanzi tutto la loro natura. I brevetti sono per definizione beni intangibili, quindi beni caratterizzati da non rivalità nel consumo, in quanto possono essere fruiti simultaneamente in diversi luoghi e da differenti utilizzatori, da parziale escludibilità, infatti il possessore del bene non è mai il solo a beneficiarne, e a commercializzazione imperfetta, poiché sono scambiati nei cosiddetti mercati tecnologici, cioè mercati dedicati e non ancora del tutto sviluppati (Munari, Oriani, 2011). In secondo luogo la capacità del brevetto di creare valore mediante l'applicazione industriale o la produzione di servizi è complessa da stimare. Spesso non è semplice calcolare quali siano i flussi di cassa derivanti direttamente dallo sfruttamento del brevetto, come potrebbe invece esserlo per un bene tangibile, mentre, come vedremo, potrebbe rivelarsi più semplice arrivare a tale stima per differenza. Inoltre non c'è una diretta correlazione tra il costo per la realizzazione del brevetto ed i ricavi da esso derivanti. Un terzo elemento che contribuisce alla complessità va riscontrato nell'incertezza legale. La forza di un brevetto risiede nella sua capacità di escludere gli altri dall'utilizzo di una determinata tecnologia, e dipende dalla precisione con cui sono state stese le rivendicazioni. Se queste non sono sufficientemente precise danno adito ad interpretazioni ed ambiguità che aprono la strada a violazioni e controversie legali. Infine i proventi derivanti dall'innovazione tecnologica sono altamente incerti (Scherer, Harhoff, 2000; Gambardella et al., 2008) ed il valore dei brevetti è notevolmente eterogeneo. Ciò rende molto difficile prevedere *ex ante* i proventi futuri derivanti da una tecnologia brevettata.

Da tali elementi di peculiarità e criticità consegue la mancanza di una metodologia universalmente accettata per la valutazione della proprietà intellettuale ed in particolare dei brevetti, a cui vanno sommati l'ignoranza di fondo da parte di inventori, investitori ed imprenditori sul valore potenziale della proprietà intellettuale e la mancanza di conoscenza specifica sui metodi di valutazione, la necessità di acquisire competenze di tipo tecnico, economico e legale per poter effettuare una corretta valutazione, l'incertezza sulle performance del brevetto dovute alla difficoltà di correlazione tra investimenti e risultati economici ed infine **la limitata importanza dei report finanziari sugli intangibili.**?

L'obiettivo del presente scritto è quindi fare una revisione sistematica della letteratura dei metodi di valutazione quantitativa, analizzare criticamente sia i metodi classici, sia i più recenti e meno esplorati, facendone risaltare gli aspetti positivi, ma anche quelli negativi, al fine di dare nuovi stimoli per affinare i metodi esistenti o per l'implementazione di nuovi metodi.

A questo fine verranno analizzati non solo i metodi di per se stessi, ma anche le circostanze a contorno, responsabili di influenzare cospicuamente la valutazione nella sua efficacia e precisione.

Le diverse metodologie verranno quindi analizzate dandone una breve spiegazione e fornendo esempi dei possibili ambiti applicativi e mettendone in luce pregi e difetti.

1 Come valutare un brevetto

Prima di analizzare i singoli metodi valutativi è opportuno soffermarsi su alcuni aspetti preliminari della valutazione che guidano nella scelta del metodo in modo da garantire la maggiore oggettività possibile e da non tralasciare nessun elemento fondamentale per la stima.

Come suggerito da Cromley nel suo scritto del 2004, per realizzare una stima che sia consistente è necessario seguire una serie di passi (20 steps), una sorta di prontuario che guidi il valutatore nel suo operato. Cromley si riferiva, nello specifico a brevetti Americani concessi, ma le sue riflessioni sono certamente utili per (la valutazione di) qualunque brevetto. Una procedura simile, ma più sintetica ed utilizzabile per tutta la proprietà intellettuale è descritta da Vasco nello stesso anno. **Mettendo a confronto questi due autori abbiamo rielaborato un percorso da seguire per essere guidati nella valutazione e garantire una valutazione accurata ed oggettiva. Analisi critica degli steps. Alcuni sono impossibili tipo 8, 14, 16, 17...**

CROMLEY			
1	Verificare che il brevetto non sia scaduto	11	Studiare la copertura geografica di brevetti stranieri
2	Identificare il contesto	12	Considerare lo stadio di vita del brevetto
3	Raccogliere informazioni	13	Analizzare ogni royalty pagata in passato per il brevetto
4	Creare un team	14	Studiare ogni possibile controversia legale che possa coinvolgere il brevetto
5	Leggere il brevetto	15	Identificare la migliore tecnologia alternativa possibile
6	Studiare l'ampiezza del brevetto	16	Stimare una curva di domanda per l'oggetto del brevetto
7	Parlare con un mandatario	17	Identificare il punto di massimizzazione dei profitti del prodotto brevettato
8	Verificare la validità del brevetto	18	Considerare l'applicabilità degli approcci di valutazione tradizionale
9	Verificare i brevetti bloccanti	19	Fare una valutazione con l'approccio reddituale
10	Considerare le sinergie tra brevetti	20	Stendere una relazione sulla valutazione del brevetto

Fig.1 I "20 steps" di Cromley

VASCO	
1	Esaminare la tipologia del bene da valutare ed il contesto industriale relativo
2	Esaminare il complesso di diritti di proprietà industriali associati
3	Esaminare la situazione legale e contrattuale
4	Esaminare la quantità e la completezza dei dati a disposizione
5	Dare un ordine di importanza alla qualità dei dati e delle informazioni
6	Verificare l'accessibilità a tali dati e informazioni
7	Verificare la disponibilità di dati e informazioni di transazioni tra terzi di beni equivalenti
8	Definire lo scopo della valutazione
9	Definire il destinatario dei risultati della valutazione

Fig. 2 I “presupposti” di Vasco

Prima di tutto è necessario verificare che il brevetto non sia scaduto e se non lo è verificare a che stadio di vita utile si collochi. Infatti un brevetto una volta depositato ha una vita utile di 20 anni, al termine dei quali smette di essere efficace e quindi perde tutto il suo valore. E' evidente quindi che più ci si avvicina al termine di decadenza, meno il brevetto avrà valore, infatti una volta scaduto diventerà stato dell'arte. Effettuata questa verifica di base, è fondamentale identificare correttamente il contesto in cui si colloca il bene, in quanto le premesse condizioneranno inevitabilmente l'esito della valutazione. A questo punto è possibile cominciare a raccogliere le informazioni relative al brevetto oggetto di valutazione. E' necessario possedere il testo del brevetto, conoscere i brevetti relativi ad invenzioni collegate a quello da valutare, esaminare il *business plan* se presente, le ricerche di mercato e i documenti finanziari riguardanti il brevetto, tenere presente controversie legali passate o presenti che possano mettere in dubbio la validità del brevetto e se ce ne sono consultare i contratti di licenza o le offerte di licenza riguardanti il brevetto, possedere e visionare ogni possibile dato economico dell'azienda in cui viene utilizzata l'invenzione, avere copia di qualunque altro documento riguardante il trovato. Il passo successivo è la creazione di un *team* di esperti. Esperienza in diritto brevettuale, tecnologie ed economia sono le basi fondamentali per una solida valutazione. Gli esperti dovranno leggere attentamente il brevetto e analizzarlo da tutti i punti di vista, per studiarne l'ampiezza di protezione, sia dal punto di vista della copertura legale, sia per quanto riguarda il mercato a cui si rivolge. E' fondamentale sapere anche se il brevetto è attualmente valido: infatti se è oggetto di controversie legali perde molto del suo valore. **Può capitare che chi ha depositato il brevetto per**

esempio non fosse l'inventore, oppure che avesse già pubblicato prima di depositarlo: in questi ed altri casi il brevetto diventa invalido e sostanzialmente inutile. E' necessario considerare anche le sinergie tra brevetti: un portafoglio brevettuale infatti è più efficace di un singolo brevetto, in quanto può eliminare facilmente il pericolo di brevetti "bloccanti". Prendere in considerazione ogni possibile controversia legale che possa coinvolgere il brevetto sarà utile per essere preparati a qualunque evenienza. Definire lo scopo della valutazione cambia il taglio che si darà alla stessa, se è per uso interno all'azienda, non sarà formalmente corretta come se dovesse essere prodotta come prova in una controversia legale. Anche il destinatario dei risultati modifica la stima analogamente a quanto appena descritto. In particolare nello stendere la relazione finale bisognerà adattarla al grado di competenza tecnica del destinatario, in modo che sia perfettamente comprensibile da chi la riceve. **Da mettere per prima cosa.** Una volta effettuate tutte le ricerche e riuniti tutti i dati necessari si giunge al momento culmine della valutazione, ovvero la scelta del metodo.

Diversi approcci sono presenti in letteratura ed utilizzati nella pratica valutativa: le due macrocategorie che li comprendono sono quella qualitativa e quella quantitativa.

L'approccio quantitativo fa affidamento su dati numerici e misurabili per calcolare il valore economico della proprietà intellettuale, mentre l'approccio qualitativo si fonda invece sull'analisi delle caratteristiche e delle condizioni a contorno che la contraddistinguono (Lagrost, Martin, Dubois, Quazzotti, 2010).



Fig.3 La Valutazione. Approcci e metodi³⁹

Come preannunciato in questo lavoro verranno presi in considerazione i soli metodi quantitativi.

³⁹ Liberamente tratta da European IPR Helpdesk, June 2013

2 Metodi di valutazione quantitativa

I tradizionali approcci utilizzati per la valutazione della proprietà intellettuale sono classificati dai principali autori (Reilly, Schweih, 1998; Vasco, 2004; Guatri, Bini, 2005; Smith & Parr, 2005) in questo modo:

- a) approccio basato sui costi;
- b) approccio basato sul mercato;
- c) approccio basato sui profitti;
- d) approccio basato sulle opzioni⁴⁰.

Ognuno di questi approcci si articola in diversi metodi, basati ognuno sullo stesso principio, ma differenti nella loro applicazione specifica. Ognuno di essi può sembrare di facile attuazione, ma come testè esposto, lo sviluppo futuro del bene considerato implica un certo numero di proiezioni e di assunzioni e sottende uno studio approfondito delle condizioni a contorno. Proprio per questo motivo è fondamentale, prima di cominciare la stima, definire cosa si debba valutare, a che fine debba essere fatto e da che prospettiva si debba porre il valutatore.

⁴⁰ Poiché la maggior parte dei testi di riferimento sono in lingua inglese, per le traduzioni della terminologia degli approcci e dei metodi si riportano quelli individuati da Vasco E., 2004, *La valutazione dei beni intellettuali nelle Pmi, Le problematiche del trasferimento dei brevetti, dei marchi e delle tecnologie*, IPSOA, da Guatri, Bini, 2005, *Valutazione delle aziende*, Il sole 24 ore, Università Bocconi Editore, La Repubblica e da Pozzoli, S.,(a cura di) 2011, *Valutazione d'azienda*, Tecniche operative di misurazione del valore, Ipsoa.

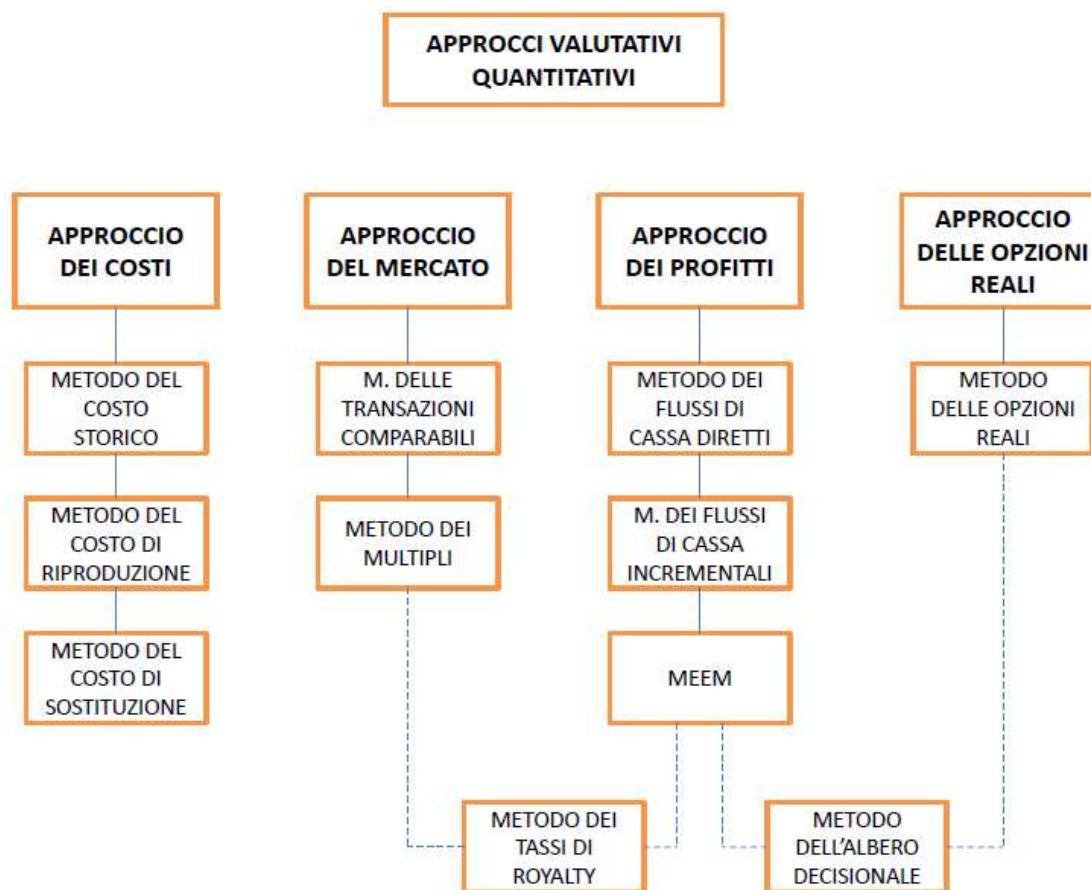


Fig. 4 Gli approcci quantitativi

2.1 Approccio basato sui costi

Questo è l'approccio più semplice ed immediato. Si basa sull'assunto che ci sia una correlazione tra i costi sostenuti per la ricerca e sviluppo dell'intangibile ed il suo valore economico. Nella pratica il primo passo consiste nell'individuare ogni elemento costitutivo del bene e determinarne il valore. Per misurare il costo possono essere utilizzati diversi metodi:

- a) metodo del costo storico;
- b) metodo del costo di riproduzione;
- c) metodo del costo di sostituzione.

Il primo metodo consiste nel ricostruire tutti i costi che storicamente sono stati sostenuti per la realizzazione del bene. E' un metodo poco usato che si adatta bene solo agli intangibili in via di formazione, sui quali è difficile fare una previsione dei benefici futuri. Ma se le voci di costo vengono identificate correttamente, risulta essere comunque un metodo valido. Una variante di questo metodo è il costo storico rivalutato, che permette l'attualizzazione del valore dei costi sostenuti storicamente. Ulteriore variante è il costo storico residuale. In questo caso una volta calcolato il costo storico rivalutato, si riduce del valore degli ammortamenti in proporzione al rapporto tra vita residua utile e vita complessiva del bene (Guatri, Bini, 2005).

Con il metodo del costo di riproduzione si stima quanto costerebbe riprodurre al giorno d'oggi una copia esatta dell'intangibile. La valutazione viene fatta direttamente a costi attuali e quindi non ci sarà bisogno di scegliere tassi di attualizzazione, né di prendere in considerazione i fattori di obsolescenza.

Il terzo metodo basato sui costi è il costo di sostituzione: in questo caso si valuta il costo per acquistare o produrre un bene sostitutivo che garantisca lo stesso livello di utilità. La valutazione può essere effettuata in due modi differenti. In un caso si prende in considerazione il costo per riprodurre un bene identico a quello dato, nell'altro si valuta il costo necessario a sostituire il bene con un altro di equivalente utilità. Ciò significa che il bene sostitutivo può anche essere sensibilmente differente da quello iniziale, ma ugualmente utile. Tra gli approcci basati sui costi questo risulta molto spesso essere preferibile, proprio per il fatto che la proprietà intellettuale è tanto particolare da rendere quasi impossibile l'essere ricreata uguale a se stessa.

Il metodo del costo storico rinuncia ad un qualsiasi giudizio di valore, ma si limita a determinare il valore dell'intangibile sulle base dei costi sostenuti per ottenerlo.

Il metodo del costo di riproduzione ha come limite lo stimare anche costi realmente sostenuti storicamente, ma attualmente di nessun valore (obsolescenza tecnologica). In generale gli approcci basati sui costi individuano valori prudenti, inferiori al "vero valore", in quanto tengono conto dei costi dell'ammortamento e di eventuali svalutazioni dovute all'obsolescenza, ma non prendono in considerazione i benefici futuri derivanti dallo sfruttamento (Vasco, 2004; Kamiyama, Sheelan, Martinez, 2006; Chiesa, Gilardoni, Manzini, Pizzurno, 2008; Wirtz 2012), né le possibili perdite derivanti da errate decisioni in fase di sviluppo (Spalla 2009). Proprio per questo motivo spesso questo approccio è usato al solo fine di determinare un valore minimo col quale confrontare il valore ottenuto con uno degli altri metodi.

Un aspetto certamente positivo di questo approccio è la facilità di reperimento dei dati necessari e la semplicità del calcolo, senza contare che anche metodi valutativi più recenti tengono comunque in considerazione il costo storico per la determinazione del valore. Ma d'altro canto l'aspetto più fortemente negativo è la completa assenza di correlazione tra i costi sostenuti e i possibili ricavi ottenuti. Non è assolutamente possibile affermare che consistenti spese di ricerca e sviluppo siano direttamente proporzionali ai ricavi derivanti dalla commercializzazione del bene.

2.2 Approccio basato sul mercato

Il principio su cui si basa questo approccio è analogo a quello che sta alla base delle teorie microeconomiche, cioè che la domanda e l'offerta creino, in un mercato competitivo, una sorta di equilibrio. In un siffatto mercato il prezzo di compravendita rappresenta il valore del bene oggetto di scambio.

I metodi di valutazione compresi in questo approccio sono

- a) metodo delle transazioni comparabili;

- b) metodo dei multipli;
- c) metodo dei tassi di Royalty.

Poiché spesso il bene oggetto di valutazione è unico, la valutazione con questi metodi è eseguita in termini di utilità e specificità tecnologica, tenendo in considerazione la percezione del bene da parte del mercato.

Nello specifico, il metodo delle transazioni comparabili si fonda sull'attribuzione all'intangibile del valore corrispondente ai prezzi operati in transazioni recenti aventi per oggetto beni simili a quello in oggetto. Il requisito di base di questo metodo è che ci sia un mercato attivo per il bene che si vuole stimare e che ci sia un numero sufficiente di casi comparabili (Guatri, Bini, 2005). Poche transazioni infatti non fanno un mercato, quindi se si parla di poche operazioni all'anno, il prezzo di compravendita non costituisce una misura valida del loro valore (Smith & Parr, 2005).

Il metodo dei multipli si basa sul prezzo di attività comparabili (società quotate appartenenti allo stesso settore), applicato ai dati di bilancio quali fatturato, margine operativo lordo (ebitda), risultato operativo lordo (ebit), utile netto, patrimonio netto, posizione finanziaria netta e cash flow. I multipli rappresentano quindi il rapporto tra prezzo (capitalizzazione) e dati di bilancio. Possono essere utilizzati due tipi di multipli, i multipli impliciti nei *deals*⁴¹ o i multipli empirici⁴².

Sulla classificazione del metodo dei tassi di Royalty gli autori si dividono: dalla maggior parte è considerato appartenere agli approcci basati sul mercato (es. Reilly, Scholes, 1998; Vasco, 2004; Guatri, Bini, 2005), ma alcuni lo considerano appartenere agli approcci basati sui profitti. Infatti ha caratteristiche come i diritti di concessione (*licence fees*), che derivano dagli approcci basati sul mercato ed elementi come i flussi di cassa, in cui si riconoscono gli approcci basati sui profitti⁴³.

È uno dei metodi più utilizzati per la stima dei marchi e dei brevetti per stabilire quanta parte delle entrate dell'azienda deriva dalla proprietà intellettuale e quanta dalle altre attività aziendali. Si basa sulle royalties annuali pagate per la licenza d'uso dell'intangibile in questione o di intangibili comparabili⁴⁴. L'assunto di base di questo metodo è che il valore del bene corrisponda alle royalties ottenute dalla sua cessione (o concessione?) in uso.

Una variante di questo metodo, oggi più usata in quanto considerata più accurata, è il metodo dello sgravio delle royalties o *relief from royalties*. In questo caso si ipotizza che l'azienda non possieda l'intangibile, ma

⁴¹ I *deals* sono operazioni di finanzia straordinaria come fusioni, acquisizioni e scissioni.

⁴² Hanno lo stesso principio del multipli impliciti nei *deals*, ma sono standardizzati e non calcolati prendendo in considerazione le specifiche transazioni.

⁴³ Si ritiene opportuno inserire il metodo dei tassi di Royalty tra gli approcci basati sul mercato, in quanto è la classificazione su cui concordano la maggior parte degli autori.

⁴⁴ In questo caso per comparabile si intende dello stesso settore merceologico (ad esempio moda o tecnologie) e anche alla "forza" del marchio o brevetto, intesa come popolarità, unicità, posizionamento nel mercato.

debba chiederne l'uso in licenza al legittimo proprietario; se invece lo possedesse si risparmierebbe il costo di cessione da parte di un altro proprietario. La chiave è sempre il valore delle royalties desumibile da contratti di licenza aventi per oggetto beni simili in mercati analoghi. Il punto critico resta sempre la trasparenza del mercato di riferimento, ma in questo caso esistono società di consulenza che possono mettere a disposizione le proprie banche dati, costruite nel tempo⁴⁵.

Gli approcci basati sul mercato sarebbero potenzialmente i metodi più realistici, in quanto basati su dati concreti, provenienti dal mercato. Ma il limite evidente è dato dal fatto che le transazioni aventi per oggetto la proprietà intellettuale sono per natura molto particolari e quindi risulta difficile avere un numero considerevole di operazioni comparabili i cui valori siano resi noti. Tanto più che perché il confronto sia davvero corretto, è anche necessario che ci sia omogeneità tra venditori e acquirenti, tipologia di bene scambiato e secondo alcuni autori anche nelle condizioni che accompagnano il prezzo⁴⁶ (Guatri, Bini, 2005). Quindi quando c'è sufficiente informazione su transazioni riguardanti beni simili questo tipo di approccio si rivela molto valido, mentre invece quando non sussistono condizioni di trasparenza e comparabilità questo approccio include in molta parte giudizi soggettivi che possono portare a valutazioni non affidabili (Smith & Parr, 2000).

Un'altra ragione per la quale gli approcci basati sul mercato sono difficili da utilizzare dipende dal fatto che beni come i brevetti spesso sono scambiati/compravenduti non come entità separate, ma nella maggior parte dei casi quando una transazione sul mercato ha per oggetto la proprietà intellettuale, in realtà ha per oggetto un'intera impresa. In questo caso il prezzo di mercato del bene non è rilevabile direttamente (Smith & Parr, 2000).

Inoltre bisogna tenere in conto che anche quando i dati su questo tipo di transazioni sono disponibili, non è detto che siano confrontabili: infatti se prendiamo per esempio due brevetti simili, bisogna tenere in considerazione diversi fattori come il tipo di settore, la quota di mercato, i profitti, la tecnologia, le barriere all'ingresso, le prospettive di crescita, la protezione legale ed il resto della vita utile. Tutti fattori che possono rendere due beni apparentemente simili, molto diversi nella realtà (Smith & Parr, 2000).

2.3 Approccio basato sui profitti

Secondo questo approccio il valore del bene poggia nella sua capacità di generare benefici economici nel resto della sua vita utile (Smith & Parr, 2005), per questo motivo viene calcolato attraverso l'attualizzazione dei suoi flussi di cassa futuri. I flussi di cassa saranno diversi a seconda di come verrà sfruttato il bene in questione. Una tecnologia brevettata può essere sfruttata direttamente per la produzione, dando origine

⁴⁵ Tra le banche dati disponibili online troviamo Royalty Source (www.royaltysource.com), Royaltystat (www.royaltystat.com) e Royalty Connection (www.royaltyconnection.com).

⁴⁶ Pagato per cassa, o in azioni, con o senza garanzie, con o senza integrazioni...

ad un risparmio, può essere data in licenza e far godere dei proventi derivanti dalla cessione o può essere lasciata inutilizzata al solo scopo di impedire ad altri di utilizzarla e di potersi inserire nel mercato.

I flussi di cassa futuri devono essere attualizzati grazie alla scelta di un adeguato tasso di sconto, che tenga conto delle circostanze contingenti.

Ci sono anche in questo caso diversi metodi per calcolare i flussi di cassa futuri.

- a) metodo dei flussi di cassa diretti;
- b) metodo dei flussi di cassa incrementali (o dei risultati differenziali);
- c) MEEM (Multi period excess earnings method);
- d) metodo dell'albero decisionale

Il metodo dei flussi di cassa diretti utilizza i flussi di cassa direttamente attribuibili al bene da valutare, che devono essere calcolati direttamente e scontati con un tasso appropriato. Il caso applicativo più semplice si ha quando il bene viene concesso in licenza a terzi, ma una buona fonte di stima dei flussi si rivela anche dal *business plan* della compagnia che voglia sfruttare il bene.

La premessa al metodo dei flussi di cassa incrementali è (l'idea) che il brevetto o il marchio siano fonte di vantaggio in termini di ricavi rispetto a situazioni "medie" del mercato. In questo caso si fa un confronto tra i flussi di cassa di due aziende simili, una delle quali possiede il bene oggetto di stima. La differenza tra i flussi di cassa evidenzia il flusso *incrementale* attribuibile al bene. I maggiori flussi di cassa possono essere dovuti ai maggiori ricavi ottenuti grazie al brevetto o al risparmio (in ricerca e sviluppo o nella produzione) ottenuti grazie al suo possesso. Anche in questo caso, per calcolare il valore, i flussi devono essere attualizzati con un congruo saggio di sconto.

Il MEEM misura il valore attuale dei flussi di cassa netti attribuibili al bene durante il resto della sua vita utile. Alla base del metodo vi è la convinzione che, nella maggior parte dei casi, tutte le attività aziendali, sia tangibili che intangibili, concorrano alla generazione di flussi di cassa dell'azienda. La proprietà intellettuale genera flussi di cassa assieme a tutte le altre attività aziendali. Ma si considera che i flussi di cassa netti attribuibili al singolo bene sono quelli in eccesso rispetto alla normale redditività (ROA) di tutte le altre attività che contribuiscono alla formazione dei flussi di cassa. Il MEEM quindi cerca di isolare i flussi di cassa che sono attribuibili ad un singolo intangibile per differenza deducendo il *Contributory Charge*⁴⁷, di tutte le altre attività che contribuiscono alla generazione di flussi di cassa. Questo metodo, da un'altra prospettiva, può essere visto come l'opposto del metodo dei tassi di Royalty: infatti mentre uno calcola le probabili entrate derivanti dalla cessione della proprietà intellettuale, l'altro calcola i costi correlati a tutte le altre attività (Wirtz 2012).

⁴⁷ vale a dire sia il "ritorno su" sia il "ritorno di" tutte le altre attività che contribuiscono alla generazione di flussi di cassa. In altri termini esso deve ricomprendere il ritorno equo sul valore dell'attività ed il costo di sostituzione o di mantenimento (ammortamento), se necessario e se non già ricompreso nei flussi di cassa. (Andrea Amaduzzi)

Gli approcci basati su profitti sembrano essere i più adeguati alla valutazione dei beni intangibili e a seconda del tipo di valutazione possono essere applicati i diversi metodi sopraenunciati. Ciò nonostante anche questo approccio trova le sue difficoltà di applicazione nell'individuare imprese simili e, una volta fatto, nella disponibilità di informazioni riguardo ai flussi di cassa. In particolare, il maggiore ostacolo si trova nel fatto che spesso ci si trova a valutare proprietà intellettuale riguardante tecnologie emergenti, per le quali non è semplice prevedere flussi di cassa futuri non essendoci dei perfetti equivalenti sul mercato ed inoltre non è semplice stimare la vita utile del bene⁴⁸. In particolare nel MEEM la difficoltà del metodo si colloca nell'isolare flussi di cassa realizzati strettamente attribuibili al particolare Intangibile. Un'ulteriore ostacolo alla corretta valutazione risiede nella scelta del tasso di sconto. I flussi di cassa devono essere attualizzati mediante un appropriato tasso, che deve tenere conto del tempo e del rischio. Questa assunzione però non è banale: infatti il tasso va calcolato per ogni singola situazione, aggiustandolo con le circostanze contingenti collegate alla valutazione. Spesso il tasso non rappresenta i rischi reali connessi al ciclo di vita del bene, in quanto viene stabilito inizialmente e poi applicato a tutto il periodo considerato, partendo dall'assunto che maggiore è il rischio, più elevato deve essere il tasso. Questo causa però effetti indesiderati, poiché in progetti ad alto rischio come la brevettazione di nuove tecnologie il tasso elevato può rendere negativi i flussi di cassa futuri e portare a decisioni errate. Infatti è molto probabile che il rischio sia elevato nella prima parte del ciclo di vita dell'intangibile, ma che si attenui progressivamente negli anni successivi al primo grazie alla risoluzione graduale delle iniziali criticità.

Quindi la scelta del tasso deve essere ben ponderata e far parte integrante ed essenziale del processo di stima. Soprattutto nei modelli basati sui flussi di cassa e in particolare di aziende con grande possibilità di crescita, come quelle che si basano su tecnologie innovative, un piccolo errore nel calcolo del saggio può diventare un enorme errore di stima dell'intangibile.

La scelta del saggio dovrebbe essere l'ultimo *step* della valutazione, una volta calcolati i flussi di cassa futuri attesi, in modo da assicurare una scelta fatta con coerenza. Questo perché rappresenta un ambito in cui il valutatore ha ampia discrezionalità. Ne consegue che per essere più oggettive possibili le scelte relative ai saggi devono rispettare quattro caratteristiche: razionalità, coerenza, affidabilità e verificabilità. (Guatri, Bini 2005).

Nonostante i metodi basati sui flussi di cassa siano quelli che meglio si applicano alla valutazione degli intangibili hanno però diversi limiti, di dover avere un orizzonte temporale a volte molto ampio (anche di quindici anni). Durante questo periodo di tempo infatti alcune delle premesse fatte inizialmente possono essere modificate da eventi contingenti, che quindi con questi metodi non potranno essere considerati.

⁴⁸ Nel caso dei brevetti si sa che la vita utile massima è di vent'anni, ma la vera difficoltà sta nello stabilire quando sarà valida la tecnologia del brevetto prima che venga soppiantata da una emergente.

Alcuni autori classificano in questo approccio anche il metodo dell'albero decisionale. E' uno dei metodi che consente maggior flessibilità di valutazione. Si snoda in un grafo di decisioni e delle loro possibili conseguenze, grazie al quale il valutatore può stabilire in maniera più oggettiva le conseguenze che derivano da ogni possibile azione, conoscendo perfettamente rischi e benefici derivanti da ciascuna opzione (Vasco 2004). Potrebbe essere classificato, assieme ai due metodi che seguiranno (Metodo delle opzioni reali e metodo Monte Carlo) anziché tra gli approcci dei profitti, perché si basano su flussi di cassa prospettici, creati in base a determinate ipotesi collegate al bene oggetto di stima. In questo metodo ad ogni ramo è associato un flusso di cassa. Il punto di partenza in questo tipo di analisi si colloca alla fine dell'albero, da cui si procede a ritroso per arrivare al valore attuale. In questo modo si riesce a scegliere l'alternativa più vantaggiosa, valutando di volta in volta quali possono essere i danni e gli elementi positivi collegati ad ogni nodo decisionale. In questo modo si può anche arrivare a non investire del tutto in un'iniziativa qualora il dispendio economico fosse in ogni caso superiore al ricavo ad essa collegato.

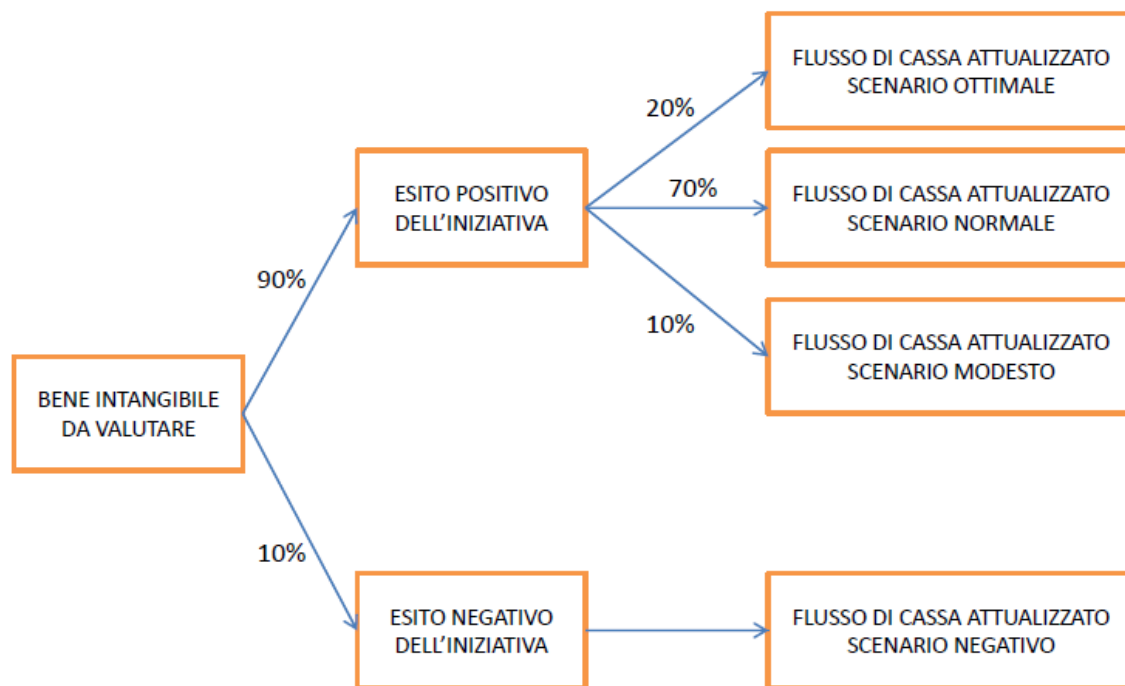


Fig. 5

Ipotesi di albero decisionale⁴⁹

“Se le decisioni di oggi riguardano quello che potrai fare domani, allora le decisioni di domani devono essere analizzate prima che tu agisca razionalmente oggi” (Brealey & Myers, 2001, p. 281).

⁴⁹ Liberamente tratto da Vasco E., 2004, *La valutazione dei beni intellettuali nelle Pmi, Le problematiche del trasferimento dei brevetti, dei marchi e delle tecnologie*, IPSOA.

Nello schema si vede la configurazione classica dell'albero. Partendo dal bene da valutare si delineano immediatamente uno scenario positivo e uno negativo. Il positivo a suo volta si dirama in tre ipotesi di sviluppo, di cui una altamente positiva, una decisamente negativa e una media, associata alla maggior probabilità di verificarsi. In realtà questo metodo permetterebbe ulteriori ramificazioni sia positive che negative. Per ciascuna ipotesi va calcolato il flusso di cassa corrispondente e la probabilità di realizzo.

In conclusione l'albero decisionale è un metodo probabilistico, in cui si valutano le probabilità ponderate di ciascun evento. In generale l'ipotesi più probabile risulta essere quella intermedia, in quanto più ragionevole (Vasco 2004). Il valore complessivo degli scenari risulta essere la somma ponderata di ogni singola ipotesi:

in positivo

$$0,2 \times FC_1 + 0,7 \times FC_2 + 0,1 \times FC_3 = FCT$$

e in negativo

$$FCT \times 0,9 + (-FCN) \times 0,1 = FCNT$$

L'albero decisionale ha il vantaggio di rendere esplicito il valore connesso alle decisioni future ed in modo particolare ha il pregio di rendere visibile a colpo d'occhio la connessione tra le scelte attuali e future, anche quelle negative.

Questo metodo è utile per delineare tutti i flussi di cassa derivanti dai vari possibili scenari, ma non valuta completamente l'opzione attuale, infatti non permette di risolvere i problemi dovuti al rischio. Non va perciò confuso con i metodi che si basano sulle opzioni reali, di cui può essere però considerato l'antesignano.

2.4 Approccio basato sulle opzioni reali

Diversamente dagli approcci precedentemente esposti, questo approccio riesce a cogliere la complessità di un progetto di sviluppo tecnologico innovativo, come può essere la **realizzazione** di un brevetto, associandolo alle opzioni finanziarie. Infatti le opportunità che si presentano durante la realizzazione di un progetto industriale di questo tipo, trovano diverse similitudini con quelle offerte dalle opzioni reali. Lo *strike price* dell'opzione è soggetto nel tempo ad una certa variabilità (Vasco 2004), proprio come lo sono le tecnologie in fase di *start up*. Proprio per questo motivo è praticamente impossibile effettuare delle valutazioni davvero affidabili nel lungo periodo con i flussi di cassa attualizzati, mentre il metodo delle opzioni reali prende in considerazione la flessibilità e le decisioni successive al primo anno in un modo in cui nessun altro metodo è capace di fare.

Quando si sottoscrive un'opzione, il rischio della fluttuabilità del prezzo dell'attività sottostante sono di competenza di chi ha emesso l'opzione, il quale si assume il rischio che l'attività sottostante sia in crescita se adeguatamente remunerato dal prezzo dell'opzione.

I fattori caratterizzanti che determinano il valore dell'opzione sono:

- a) lo *strike price* (valore dell'attività sottostante);
- b) il prezzo di esercizio (cifra da corrispondere per esercitare il diritto d'opzione);
- c) la data di scadenza (entro la quale esercitare il diritto d'opzione);
- d) la volatilità (deviazione standard dei rendimenti dell'attività sottostante);
- e) il tasso *risk-free* (rendimenti degli investimenti privi di rischio).

Le opzioni derivano dal prezzo delle azioni quotate a cui sono collegate e possono essere opzioni *call* o *put*.

Le opzioni reali sono denominate in questo modo perché sono collegate a progetti industriali concreti, come quelli per la realizzazione di un brevetto. Il valore dell'intangibile si ottiene dalla somma del valore dei flussi di cassa attualizzati del bene e il valore delle possibilità di sviluppo verosimilmente realizzabili. Il primo valore è calcolato mediante i metodi tradizionali, il secondo per analogia con le opzioni finanziarie.

Prendendo in considerazione un brevetto, si può dire che il valore dell'attività sottostante è dato dai flussi di cassa generati dal bene, la data di scadenza dal resto della sua vita utile, il prezzo di esercizio dalla cifra che l'azienda desidera stanziare per lo sviluppo del prodotto, la volatilità viene stimata sulla base di prodotti analoghi presenti sul mercato. In termini statistici per simulare la volatilità si può utilizzare la varianza dei flussi di cassa di detti prodotti. Bisogna rilevare come il valore dell'opzione sia direttamente proporzionale alla volatilità e che quindi all'aumentare del rischio, aumenta anche il valore dell'opzione. Questo va in contraddizione con quanto accade coi metodi tradizionali, in cui il rischio fa diminuire il valore e non aumentare, ma in questo caso il rischio può essere diminuito dilatando l'intervallo delle opzioni in modo da poter adattare le strategie alle situazioni contingenti. Questa possibilità viene data da funzioni non lineari. Tra i vari algoritmi creati per rendere possibile questo tipo di valutazione il più noto è quello di Black & Scholes, che si adatta a particolari situazioni in cui ci sia una sola variabile incerta ed una sola opzione su una singola attività.

Una volta che il brevetto è stato trasformato in un'opzione reale, uno dei metodi più frequenti per valutarlo è l'utilizzo del modello binomiale. Questo modello parte dall'assunto che si trovi in una condizione ideale priva di rischio e che il valore di un bene si evolva secondo un processo binomiale moltiplicativo stazionario. Il valore del bene al momento iniziale può crescere di un fattore u associato ad una probabilità p oppure decrescere di un fattore d associato ad una probabilità $1 - p$ ad ogni nodo dell'albero che si verrà a formare. I flussi di cassa di ogni nodo saranno calcolati in considerazione dei rischi connessi ad ogni fase e quindi verranno poi attualizzati con un normale tasso privo di rischio. Questa particolare assunzione, cioè di essere in una realtà priva di rischio, può essere fatta non perché ciò sia realistico, ma perché i prezzi ottenuti da una valutazione priva di rischio sono validi nella realtà assumendo che non ci siano possibilità di arbitraggio (Hull 2000).

In questo modo si ottiene un grafo ad albero di questo tipo:

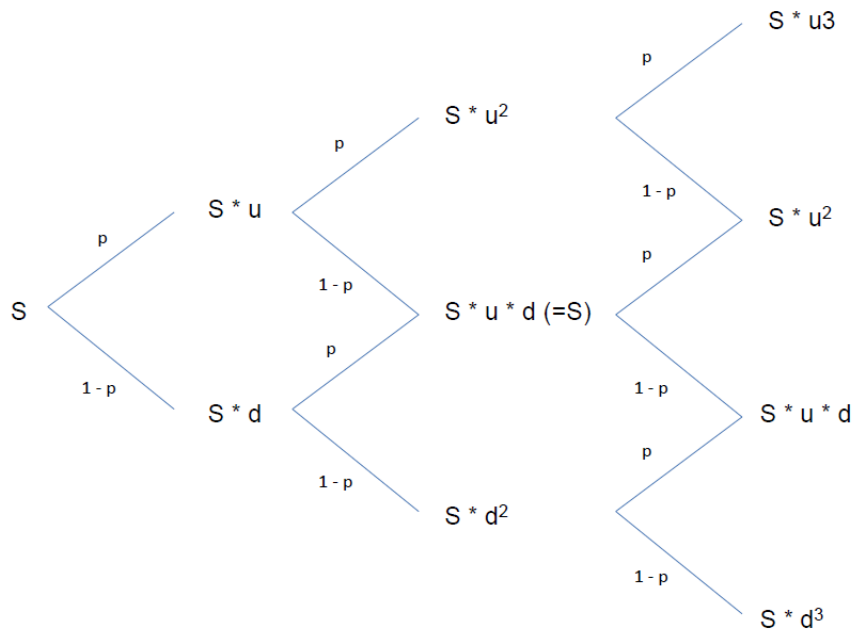


Fig. 6 Grafo ad albero

In cui

S = valore dell'attività sottostante

u = Fattore di crescita

d = fattore di decrescita = 1/u

p = probabilità neutrale al rischio

Come nel metodo dell'albero decisionale, il valore si ottiene partendo dai nodi finali e retrocedendo a quello iniziale calcolandone in questo modo il valore. Con questo metodo la volatilità sottostante viene semplificata in modo tale che ad ogni nodo ci si trovi davanti a due sole prospettive, una di crescita e una di decrescita.

Il modello binomiale descrive in maniera intuitiva il modo in cui si calcola il valore delle opzioni, però per fare stime sufficientemente precise necessita di un albero ampio, con almeno una trentina di nodi e di un gran numero di dati. La formula del modello binomiale è discreta, quindi c'è un intervallo tra ogni variazione di prezzo. Se però si accorciano gli intervalli fino a farli tendere a zero, la distribuzione delle probabilità diventerà simile ad una normale (gaussiana) ed i valori saranno continui. In questo modo si arriva alla formulazione dell'equazione di Black & Scholes, che calcola il valore dell'opzione basandosi su probabilità normali cumulate, anziché su probabilità binomiali complementari:

$$c = S * \Phi(d_1) - Xe^{-rT} * \Phi(d_2)$$

dove

c = prezzo dell'opzione call

S = prezzo del sottostante

Φ = funzione di densità di probabilità cumulata normale

$d_1 = (\ln(S/X) + r * T) / \text{sigma} * \text{rad.q.} T + \frac{1}{2} * \text{sigma} * \text{rad.q.} T$

r = tasso privo di rischi

T = tempo mancante all'esercizio dell'opzione

$d_2 = d_1 - \text{delta} * \text{rad.q.} T$

e = prezzo dell'esercizio

sigma = volatilità

$$C = S \Phi \left(\frac{\ln \left(\frac{S}{K} \right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2} \right) t}{\sigma \sqrt{t}} \right) - K e^{-rt} \Phi \left(\frac{\ln \left(\frac{S}{K} \right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2} \right) t}{\sigma \sqrt{t}} \right)$$

Il metodo delle opzioni reali è particolarmente adatto per valutare le situazioni in condizione di incertezza, come può essere la stima di una tecnologia in fase di *start-up* o di un brevetto. Le opzioni reali hanno infatti il grande vantaggio di dare risposta agli interrogativi alla base di ogni valutazione, cioè se sia davvero necessario non investire in progetti dai flussi di cassa nulli o negativi, se convenga perseguire un progetto meno rischioso a discapito di uno più rischioso e se sia più vantaggioso investire immediatamente o attendere un momento successivo. I metodi basati sui flussi di cassa attualizzati, possono portare ad errori di valutazione in quanto non contemplano la possibilità di variazioni delle condizioni nel lungo periodo e spesso per la rischiosità delle operazioni prevedono tassi di sconto troppo elevati, che contribuiscono ad abbassare notevolmente il valore del bene. Mentre invece grazie al metodo delle opzioni reali sono proprio i progetti ad alto rischio, che gestiti sapientemente in ogni fase, risultano essere i più convenienti (Vasco 2004). Anche questo metodo però ha evidenti limiti il più evidente dei quali è la neutralità al rischio su cui si fonda e la creazione del portafoglio replicante, che si riesce ad applicare con successo alle opzioni finanziarie, ma è più difficile per i brevetti in cui il sottostante è rappresentato dal valore di prodotti, servizi o processi (Munari, Oriani 2011). Inoltre è più semplice per le persone prendere decisioni basate sui flussi di cassa, che sono concreti, mentre farlo sulla base di uno schema flessibile basato su opzioni reali è molto più difficile. Il pregio del metodo binomiale è quello di attuare una notevole semplificazione, eliminando il rischio e riducendo la volatilità e lasciando due sole possibilità una crescente e una decrescente. Però al crescere delle ipotesi di sviluppo ne cresce anche la complessità fino ad arrivare agli intervalli discreti della formula di Black & Scholes.

3 Altri metodi

Il Metodo Monte Carlo nasce come metodo statistico non parametrico, usato per determinare stime con l'ausilio di simulazioni.

Si basa su un algoritmo che genera una serie di numeri tra loro incorrelati, che seguono la distribuzione di probabilità che si suppone abbia il fenomeno da indagare. La simulazione Monte Carlo calcola una serie di realizzazioni possibili del fenomeno in esame, con il peso proprio della probabilità di tale evenienza, cercando di esplorare in modo denso tutto lo spazio dei parametri del fenomeno.

Più semplicemente il metodo Monte Carlo è un metodo di stima probabilistico che consente di risolvere situazioni molto complesse, che contengono un numero troppo elevato di variabili per poter essere gestiti con i metodi di valutazione tradizionali. Viene usato spesso come supporto al metodo dell'albero decisionale e a quello delle opzioni reali (Vasco 2004). Per meglio illustrare il metodo si considerino i flussi di cassa collegati ad una transazione avente per oggetto una tecnologia innovativa in fase di sviluppo industriale, alla quale seguendo un metodo di valutazione tradizionale si dovrebbe associare un tasso di rischio molto elevato, come il 25%. In questo caso, anziché calcolare i flussi di cassa, si utilizza un algoritmo basato su un modello matematico, che dovrebbe riflettere la situazione contingente, il quale non dà come risultato un numero, ma una distribuzione statistica. Il pregio della distribuzione statistica è la caratterizzazione, non solo del valore più probabile, ma anche di tutti quei valori che hanno una certa probabilità di realizzarsi, ma che non verrebbero presi in considerazione dai metodi tradizionali. La distribuzione può presentarsi in tre modi: uniforme, triangolare e gaussiana.

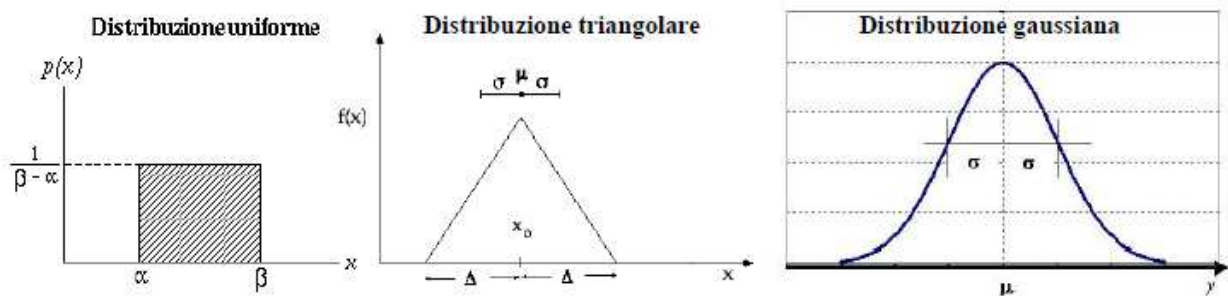


Fig. 7 Esempi di distribuzioni

La distribuzione uniforme attribuisce la stessa probabilità a tutti gli elementi all'interno dell'intervallo di verificarsi. Questo tipo di distribuzione si verifica nella fase di *start-up* di una tecnologia, quando gli scenari sono ancora poco chiari e tutto può ancora succedere. La distribuzione triangolare individua un valore più probabile rispetto agli altri e una serie di valori meno probabili, fino ad arrivare a zero ai vertici alla base del triangolo. In questo caso si è in una fase successiva, in cui alcune decisioni sono già state prese e si possono delineare scenari più chiari. La gaussiana infine, è simile alla triangolare, ma degrada in maniera non lineare a significare che oltre al valore più probabile ce ne sono altri adiacenti con probabilità di poco

inferiori. Il metodo Monte Carlo ha il pregio di stimare gli elementi collegati al rischio e all'incertezza in relazione ai profitti ottenibili, ma trova il suo difetto nella complessità di calcolo.

4 Conclusioni

Vista la crescente importanza della proprietà intellettuale e il suo riconosciuto potere di creare valore, risulta sempre più necessario, per amministrarla al meglio, conoscere e saper utilizzare i metodi più adeguati a valutarla. La valutazione dei brevetti, data la loro peculiarità, pone problematiche differenti rispetto alla valutazione di altri beni, siano essi tangibili o intangibili (Muniari, Oriani, 2011).

Gli approcci basati sul costo, sul mercato, sui profitti e sulle opzioni reali sono tutti approcci che possono essere applicati positivamente ai beni intangibili, ma questi beni, come più volte ribadito, sono diversi dagli altri e quindi la valutazione mediante i metodi tradizionali spesso implica notevoli difficoltà. Selezionare il metodo di valutazione da utilizzare è un'operazione complessa. Devono essere presi in considerazione tutti i fattori enunciati nel primo paragrafo, devono essere pesati vantaggi e svantaggi di ogni metodologia e si deve stabilire quale metodo si rivela il più adatto nel caso specifico (Fig. 8). Purtroppo non esistono regole comunemente condivise, ma ci sono situazioni in cui alcuni metodi risultano più efficaci di altri.

	COSTO	MERCATO	PROFITTI	OPZIONI REALI
PRINCIPIO DI VALUTAZIONE	Costo di riproduzione o di sostituzione	Valori di mercato in transazioni comparabili	Valore attuale del beneficio economico futuro	Valore di un brevetto = valore dell'opzione corrispondente
INDICATORE (ECONOMICO) DEL VALORE	"fair value"	Multipli	Flussi di cassa attualizzati	Valore attuale dei flussi di cassa dell'oggetto sottostante
MISURAZIONE	valori di mercato correnti	Dati pubblici su transazioni di mercato ragionevolmente comparabili	Stime dei flussi di cassa futuri	ritorno economico immediato + valore che sarà generato
FLESSIBILITA'	No	No	Solo nel DTA	Sì
FONTI	Dati contabili	Database, consulente tecnico o dati contabili	Consulente tecnico e dati contabili	Consulente tecnico e dati contabili
TEMPO	poco	medio	molto	moltissimo
COSTO	basso	medio	alto	alto

ACCURATEZZA	bassa	media	alta	molto alta
VANTAGGI	Facilità di calcolo	molto concreto	Considerazione dei benefici futuri	Estrema flessibilità
SVANTAGGI	Non correlazione coi benefici futuri	Scarsità di dati comparabili sul mercato	Difficoltà di previsione di flussi attendibili	Difficoltà di calcolo

Fig. 8 I metodi a confronto

Nel caso di un bene ai primi stadi di sviluppo, in cui non si può ancora sapere quale sia il mercato di riferimento è sicuramente consigliabile utilizzare un metodo basato sul costo. In situazioni legate alla vendita o a controversie legali è sicuramente meglio applicare un metodo basato sul mercato, che si rivelerà più concreto, sempre che ci siano transazioni comparabili a cui riferirsi. I metodi basati sui profitti si applicano perfettamente a situazioni di *fund raising*, grazie alla loro capacità di considerare analiticamente i flussi di cassa futuri. Infine i metodi basati sulle opzioni sono i migliori nelle situazioni ad elevata incertezza. Nella maggior parte dei casi nelle valutazioni si rivela utile non utilizzare un solo metodo di valutazione, ma verificare o mitigare i risultati con altri metodi (Wirtz 2012). E' molto frequente in fatti che il metodo del costo storico venga preso come "mitigatore" di uno degli altri metodi. Una valutazione multipla può rivelarsi molto utile: infatti usando più di un metodo si acquisisce una visione più completa e approfondita dell'intangibile, non ottenibile con un unico metodo. Anzi in questo modo si focalizzano maggiormente i fattori chiave di valore del bene e si evidenziano i pesi da attribuire a ciascun metodo.

Pur avendo analizzato nel modo più analitico possibile la questione della valutazione quantitativa dei brevetti, il problema resta intrinseco all'oggetto di valutazione. I beni al alto livello di tecnologia ed innovatività sono estremamente complessi da valutare e non esiste un unico metodo capace di garantire una stima oggettiva e univoca, ma la miglior soluzione ad oggi sembra essere la valutazione multipla.

L'approccio basato sulle opzioni sembra essere allo stato attuale il metodo con più potenzialità, anche se il più complesso e ancora non completamente esplorato. Grazie alla sua flessibilità è senza dubbio il migliore per la valutazione dei brevetti, ma nella pratica è ancora poco usato, a causa della sua complessità. Proprio per questo motivo si deve ritenere che scenari futuri di valutazione debbano essere ricercati in questo senso.

Bibliografia

- Chiesa, V., Gilardoni, E., Manzini, R., Pizzurno E., 2008, Determining the value of intangible assets : a study and an empirical application, *International journal of innovation and technology management*, Vol. 5, no, 1: 123-147.
- Chiu, Y., Chen Y, 2007, Using AHP in patent valuation, *Mathematical and Computer Modelling*, 46, 1054-1062.
- Cromley, J.T., 2004, 20 steps for pricing a patent, *Journal of Accountancy*, 198, pp. 31-34.
- Fantoni G., Golzio D., Manenti M., WWWWWHOW (Perché, quando, chi, dove, cosa, come) Leggere un brevetto!, *Tratto da "WWWWHOW (Why, When, Who, Where, What, How) Read a Patent! - Domenico Golzio - European Patent Office"*.
- Gambardella, A., Harhoff, D., Vespang, B., 2008, The value of European patents, *European Management Review*, 5, 69-84.
- Guatri, Bini, 2005, *Valutazione delle aziende*, Il sole 24 ore, Università Bocconi Editore, La Repubblica.
- Hull, J. C., 2000, *Options, Futures and Others Derivates* (5th ed.), Prentice Hall, London.
- Kamiyama, S., Sheelan, J., Martinez, C., 2006, Valuation and exploitation of Intellectual Property. OECD Directorate for Science, Technology and Industry, STI Working Paper 2006/5. <http://dx.doi.org/10.1787/18151965>.
- Lagrost, C., D. Martin, C. Dubois and S. Quazzotti (2010), "Intellectual property valuation: how to approach the selection of an appropriate valuation method", *Journal of Intellectual Capital*, vol. 11 n. 4, Emerald Group Publishing Limited
- Mard M. J., 2000, Cost Approach to Valuing Intellectual Property, *The Licensing Journal*, August, pp. 27-28.
- Mard M. J., 2000, Income Approach to Valuing Intellectual Property, *The Licensing Journal*, September, pp. 25-30.
- Meng, R., 2008, A patent race in a real option setting: investment strategy, valuation, CAPM beta and return volatility, *Journal of Economic Dynamics & Control*, vol 32, pp. 3192-3217.
- Munari, F., Oriani R., 2011, *The Economic Valuation of Patents, Methods and Applications*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.
- Pakes, A., 1986, Patents as options: some estimates of the value of holding European patent stocks, *Econometrica*, 54 (4), 755-784.
- Park, Y. and Park, G. (2004). A new method for technology valuation in monetary value: procedure and application, *Technovation*, 24: 387-394.
- Pitkethly, R., 1997, The valuation of patents, Judge Institute working paper, The Judge Institute of Management Studies, Cambridge.
- Pozzoli, S.,(a cura di) 2011, *Valutazione d'azienda*, Tecniche operative di misurazione del valore, Ipsoa.
- Reilly, R., Schweihs, R., 1998, *Valuing Intangible Assets*, McGraw Hill, Boston, MA.
- Renoldi, A., 1992, *La valutazione dei beni immateriali. Metodi e soluzioni*, Egea.

- Sapsalis, E., 2007, Essay on the value of Academic Patents, Centre Emile Bernheim.
- Scherer, F. M., Harhoff, D., 2000, Technology policy for a world of skew-distributed outcomes, *Research Policy*, 29 (4-5): 559-566.
- Sirilli, G., 2005, Elogio della ricerca "inutile", *Sapere*, anno 71°, n. 5, pagg. 6-20.
- Smith G.V., Parr R.L., 2000. *Valuation of Intellectual Property and Intangible Asset*, 3rd edn. John Wiley & Sons: New York.
- Smith G.V., Parr R.L., 2000. *Intellectual Property*, John Wiley & Sons: New York.
- Spalla, A., 2009, *Valutazione e valorizzazione dei titoli di proprietà industriale per l'autofinanziamento, l'accesso al credito e al capitale di rischio*, Università degli studi di Pavia.
- Vasco E., 2004, *La valutazione dei beni intellettuali nelle Pmi, Le problematiche del trasferimento dei brevetti, dei marchi e delle tecnologie*, IPSOA.
- Wang, X., 2011, Patent Valuation with a Fuzzy Binomial Model, IEEE International Conference on Fuzzy Systems, 27-30 June 2011, Taipei, Taiwan.
- Wirtz, H., 2012, Valuation of Intellectual Property: A Review of Approaches and Methods, *International Journal of Business and M*

*Clara Boschetti**

Abstract

Il presente lavoro analizza i metodi di valutazione qualitativa dei brevetti, descrive la costruzione di una “nuova griglia” di valutazione e ne vede l’applicazione in tre casi studio.

Keywords: value, intellectual property, due diligence, rating/ranking, indicators

Parole chiave: valore, proprietà intellettuale, Due diligence, Rating/Ranking, Indicatori

Jel classification

C13 - Estimation: General

C18 - Methodological Issues: General

C81 - Methodology for Collecting, Estimating, and Organizing Microeconomic Data; Data Analysis

O31 - Innovation and Invention: Processes and Incentives

*Università degli studi di Padova, DICEA (Dipartimento di ingegneria civile, edile e ambientale)

3. Introduzione

Valutare il valore economico finanziario di un brevetto è diventato negli ultimi anni un obiettivo di molti operatori pubblici e privati che si interessano ai processi di innovazione.

Esistono numerosi studi in materia che utilizzano diverse metodologie, ma non esiste nella pratica un metodo definito ed accettato univocamente. Soprattutto manca una riflessione congiunta pubblico-privato su questa tematica.

L'Italia è il primo paese in Europa a creare in maniera efficiente una catena del valore che collega idee, sviluppi applicativi, brevetti, condizioni ambientali.

I brevetti rappresentano un valore economico legato alle possibilità di utilizzo sul mercato dell'innovazione che tutelano. Spesso è necessario valutare e quantificare questo valore prima dell'utilizzo del brevetto per poter reperire finanziamenti che diventano l'unica possibilità di far arrivare l'innovazione al mercato.

Contrariamente ai metodi di valutazione quantitativa, i metodi qualitativi cercano di attribuire ai brevetti un valore numerico, non corrispondente ad un valore economico, ma capace di fornire un metro di misura della loro qualità. Questo tipo di metodi si basano generalmente su indicatori basati sulle informazioni chiave del brevetto, come per esempio la tecnologia sviluppata.

Questi metodi possono essere utilizzati sistematicamente per classificare brevetti sulla base del punteggio ottenuto in modo da renderli comparabili (Ratzgaitis, 2009), ma possono essere utili anche come strumento di supporto alla decisione. Sulla base dei valori ottenuti è possibile stabilire se brevettare una determinata invenzione o utilizzarla internamente, se continuare a pagare le tasse di rinnovo o abbandonarlo, se venderlo o licenziarlo. Negli ultimi anni alcuni uffici dei brevetti hanno testato diversi metodi di valutazione qualitativa nei loro paesi, l'esempio più significativo è l'IPscore studiato dall'Ufficio europeo dei brevetti.

Dati gli elementi di criticità dei metodi di valutazione quantitativa, che creano innumerevoli problemi per quanto riguarda la contestualizzazione della stima innanzi tutto, la difficoltà di reperimento dei dati e la criticità relativa alle assunzioni relative al futuro del brevetto, la valutazione qualitativa risulta essere un buon metodo che limita molto tali problematiche.

In particolare questo tipo di metodo risulta risolutivo per quanto riguarda le nuove tecnologie, i brevetti appena concessi o in attesa di concessione, che sono ancora in fase iniziale e che non hanno alle spalle un'azienda, ma dei ricercatori universitari.

L'obiettivo di questo scritto è analizzare i metodi di valutazione qualitativa, costruire una griglia per la valutazione e testarne l'efficacia grazie a dei casi studio.

2 Cosa determina il valore di un brevetto ed i metodi di valutazione qualitativa

La letteratura economica spesso considera il valore del brevetto come prevalentemente determinato dal numero delle citazioni e dal numero dei paesi in cui è concesso (Guellec, Van Pottelsberghe, 2000), ma questo tipo di considerazione non si deve limitare a soli due fattori. Ci sono infatti molti altri parametri che contribuiscono a determinare il valore di un brevetto in diversi momenti del processo, che parte dall'invenzione ad arriva alla commercializzazione. La forza di una brevetto è la sua capacità di difendersi dalle azioni di altri, come possono essere i contraffattori. Questa variabile aumenta quanto più sono state effettuate approfondite ricerche di anteriorità, prima del deposito del brevetto e successivamente al superamento di ogni fase che porterà alla sua concessione.

Lo status legale è l'indicatore della fase in cui si trova l'invenzione da quando nasce a quanto il brevetto viene concesso, a quando scade. Un'invenzione assume molto più valore se c'è un brevetto che la protegge, mentre se il brevetto non viene concesso o decade essa perde molto valore e non è più garantita dalla legge, quindi può essere copiata ed utilizzata da chiunque ne abbia interesse.

La novità, nella letteratura brevettuale, è definita come la distanza tecnologica tra l'arte nota e l'invenzione brevettata. La novità e l'attività inventiva sono i requisiti essenziali per poter brevettare ed allo stesso tempo determinano il valore del brevetto.

Le rivendicazioni determinano l'ampiezza del brevetto, ma un gran numero di rivendicazioni non implicano necessariamente un brevetto molto ampio. Il valore del brevetto cresce con il numero di tecnologie protette e con l'efficacia con cui vengono protette.

La vita residua della tecnologia è lo stadio del ciclo di vita in cui si colloca l'invenzione e dipende essenzialmente dalla vita residua del brevetto e dal ciclo di vita del prodotto, che può allungarsi o abbreviarsi a seconda dell'evoluzione del mercato. Normalmente il ciclo di vita del prodotto è più breve della durata del brevetto e quindi risulta essere coperto, ma se così non fosse una volta ritrovatosi senza protezione il prodotto si svaluterebbe rapidamente.

La diffusione geografica del brevetto a livello internazionale è considerata un elemento costitutivo del suo valore. Una diversificazione a livello territoriale infatti può comportare maggiore stabilità a causa degli effetti compensativi dati dai differenti mercati ed anche perché sintomatica di uno sforzo qualitativo e quantitativo maggiore. In uno studio Harhoff (Harhoff et al.,2003) utilizza la copertura geografica come indicatore e dimostra come essa sia effettivamente un elemento generatore di valore attraverso lo studio del mercato farmaceutico e delle biotecnologie.

Le dimensioni del mercato in cui si andrà a posizionare il brevetto e la quota di mercato che verosimilmente potrà occupare sono determinanti nella previsione dei flussi di cassa conseguibili e quindi sul valore del brevetto.

Inoltre il successo delle tecnologie correlate già presenti sul mercato è una cartina di tornasole del futuro del brevetto. Se il brevetto è un miglioramento di una tecnologia tradizionale di successo, questo dà garanzia di un buon posizionamento per la tecnologia di nuova brevettazione;

I metodi di valutazione qualitativa rappresentano una valida guida per classificare ed attribuire un punteggio ai diversi fattori collegati alla proprietà intellettuale. Questi fattori o indicatori possono influire sia positivamente che negativamente sul valore dell'IP. In particolare proprio nel caso dei brevetti la letteratura suggerisce che ci sia una forte correlazione tra valore e indicatori (Akaslan M. F., 2011).

Il maggior vantaggio di questo tipo di metodi è la loro relativa semplicità di applicazione, dovuta al fatto che spesso i dati necessari sono pubblici e facilmente reperibili e non servono complesse formule matematiche per l'elaborazione dei dati. Inoltre risulta molto più semplice anche il confronto tra brevetti differenti ed in particolare con quelli dei concorrenti.

La *Due Diligence* è un processo investigativo che viene messo in atto per analizzare valore e condizioni di un brevetto o di una famiglia di brevetti.

Comprende un'insieme di attività necessarie per giungere ad una valutazione, analizzando lo stato del brevetto, compresi i rischi di eventuale fallimento e delle sue potenzialità future.

Consiste nell'analisi di tutte le informazioni relative al brevetto, con particolare riferimento alla tecnologia sviluppata e protetta, al business e al mercato, ai fattori critici di successo, all'obsolescenza, alle strategie commerciali, alle procedure gestionali, ai dati economico-finanziari, agli aspetti fiscali e legali, ai rischi potenziali.

Il livello di approfondimento della *due diligence* è in genere proporzionale al possibile valore del brevetto ed al livello di protezione che gli si vuole assicurare, in particolare più il caso risulta critico, più minuziosa sarà la *due diligence*.

Per utilizzare il metodo *Rating/Ranking* bisogna stabilire una serie di criteri sulla base dei quali assegnare il valore al brevetto. Questi criteri si riferiranno alle caratteristiche del brevetto, sottolineando tutti gli aspetti chiave dello stesso, fondamentali per darne una valutazione completa ed esaustiva. In secondo luogo si stabilisce la scala di valori sulla base della quale verrà fatta la valutazione, ed i possibili pesi da attribuire ad ogni criterio attribuendo a ciascuno la giusta importanza. Una volta attribuiti i punteggi a ciascun criterio e sommati si otterrà un valore complessivo che darà la misura del valore del brevetto.

La limitazione principale di questo metodo si riscontra nell'attribuzione dei criteri di valutazione e dei pesi, attività che per definizione include una percentuale di arbitrarietà e soggettività. Sviluppi futuri di questo metodo avranno bisogno di un'attenta analisi delle relazioni tra i criteri di valutazione ed il valore del brevetto (Munari, Oriani, 2011).

I metodi basati sugli indicatori hanno il grande vantaggio di essere economici (in termini di tempo e di denaro) e di dare risultati riproducibili. Infatti non necessitano di dati confidenziali, ma si basano su informazioni pubbliche, liberamente consultabili sui data-base brevettuali. Inoltre questo metodo è

relativamente semplice da utilizzare, anche da chi non è un esperto di valutazione. Gli indicatori sono stati profondamente studiati da numerosi autori (Reitzig 2004, Hall 2005). Status legale, rapporto di ricerca, vita utile, estensione geografica, innovatività, stato di produzione e commercializzazione, situazione del mercato e citazioni sono gli indicatori più diffusi nella ricerca scientifica e nelle applicazioni pratiche e sono quelli che meglio aiutano a descrivere il brevetto nelle sue caratteristiche e potenzialità.

3 Verso una nuova griglia

Basandoci sulle esperienze dei vari uffici dei brevetti Europei, che hanno messo a punto strumenti per la valutazione dei brevetti, abbiamo ideato il nostro modello, costruendolo per adattarsi in particolar modo alla valutazione dei brevetti creati in seno alle Università. Ci riferiamo in particolar modo all'iniziativa promossa nel 2005 dalla direzione generale per la lotta alla contraffazione – UIBM (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi) del Ministero dello sviluppo economico che insieme all'ABI (Associazione Bancaria Italiana), a Confindustria ed alla CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane) che ha portato all'elaborazione di una metodologia di valutazione condivisa tra le istituzioni pubbliche e private che svolgono un ruolo fondamentale nei processi innovativi.

Altro modello di riferimento molto significativo è stato l'IPscore ideato dall'Ufficio Danese Marchi e Brevetti e messo a disposizione dall'EPO (European Patent Office). Questo software permette una valutazione sia qualitativa che quantitativa di un brevetto o di un'idea innovativa da sviluppare.

Entrambi sono strumenti basati sul metodo Rating/Ranking che risulta, tra i metodi di valutazione qualitativa, il più strutturato e meno soggettivo.

Idee simili sono state sviluppate anche dall'Ufficio Danese dei Marchi e Brevetti che ha sviluppato un portale per stimolare la commercializzazione della proprietà intellettuale⁵⁰, dall'Ufficio Coreano della Proprietà Intellettuale (KIPO) in collaborazione con l'Associazione per la Promozione delle Invenzioni Coreane (KIPA) e con l'Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale⁵¹ e dall'Ufficio Inglese della Proprietà Intellettuale⁵² che ha pubblicato un opuscolo ed un portale per supportare le aziende nella valutazione della proprietà intellettuale.

La “nuova griglia” di valutazione è costituita da quattro moduli (Brevetto, Tecnologia, Mercato, Strategia e Finanza), ogni modulo contiene una serie di indicatori o criteri a cui è associata una scala di valori a cui è

⁵⁰ Il portale si chiama IP Tradeportal ed è disponibile alla pagina <http://www.ip-tradeportal.com/>. Si può utilizzare per valutare marchi, brevetti e design e consta di 10 domande e da come risultato un punteggio ed un report che interpreta e commenta le risposte.

⁵¹ L'IP Panorama è disponibile alla pagina <http://www.wipo.int/sme/en/multimedia/> ed organizzato in moduli di e-learning, di cui uno dedicato alla valutazione della proprietà intellettuale.

⁵² L'IP Healthcheck è disponibile sul sito <http://www.ipo.gov.uk/iphealthcheck> opuscolo Agreeing a price for intellectual property rights è scaricabile dal sito <http://www.ipo.gov.uk/iprpricebooklet.pdf>.

attribuito un punteggio da 1 a 5, in cui 1 è basso, 3 è un valore medio e 5 è alto⁵³. Lo zero (0) è generalmente riservato al caso in cui le informazioni non siano disponibili, o in cui non si voglia tener conto di uno o più indicatori nella valutazione. Inoltre ad ogni criterio è attribuito un peso fisso variabile da 1 a 3 (in cui 1 è basso, 2 è un valore medio e 3 è alto) per bilanciare la rilevanza di ciascuno di essi nella valutazione complessiva. I punteggi ottenibili vanno da un minimo di 64 ad un massimo di 320. Nella Fig. 1 sono rappresentati a titolo di esempio i primi quattro criteri del modulo 1 “Brevetto”.

Il modulo 1 “Brevetto” assegna un valore agli aspetti propri del brevetto come lo status legale, l’esito del rapporto di ricerca, la portata delle rivendicazioni e gli strumenti di tutela come il monitoraggio per identificare eventuali infrangements. Le informazioni elaborate nel modulo 1 derivano principalmente dalla lettura del testo brevettuale, dall’esame del rapporto di ricerca, dall’opinione preliminare e in genere dalla corrispondenza tra l’esaminatore e il consulente brevettuale in rappresentanza dell’inventore. Inoltre vengono presi in considerazione gli aspetti che ne caratterizzano l’impatto sul mercato, come la facilità di riprodurre ed imitare l’invenzione e la facilità di distinguere l’originale dalle eventuali copie contraffatte, la copertura geografica e la “sopravvivenza” all’obsolescenza tecnologica.

Il modulo 2 “Tecnologia” considera l’innovatività della soluzione tecnica e della tecnologia proposta con l’invenzione, le competenze tecniche del team di inventori, le potenzialità future dell’invenzione e lo stadio di sviluppo del prototipo.

Gli indicatori toccano in particolare quegli aspetti collegati o collegabili con l’aspetto brevettuale, cioè aspetti propri di una soluzione tutelata o tutelabile con diritti di proprietà industriale. Si considerano aspetti più generali relativi alla tecnologia per confrontare in maniera trasparente e semplice invenzioni già presenti sul mercato con i brevetti o i progetti innovativi che potrebbero diventare brevetti.

Le informazioni elaborate nel modulo 2 derivano principalmente dalla lettura del testo brevettuale, dall’esame delle anteriorità citate nel rapporto di ricerca ed eventualmente emerse nel corso dell’esame di merito, in gran parte già considerate per l’elaborazione degli indicatori del Modulo 1.

⁵³ La scala dei punteggi e dei pesi segue l’impostazione dei Rating/Ranking Methods proposta da Razgaitis

MODULO 1 - "BREVETTO"									
Indicatore		Punteggio (1-5)					Peso (1-3)	Valore	
Robustezza/capacità del brevetto									
1	<i>Status del brevetto</i>	Effettuata ricerca di anteriorità	Depositata la domanda di brevetto	Rapporto di ricerca	Brevetto concesso	Periodo di opposizione scaduto	3		
2	<i>Rapporto di ricerca</i>	Assolutamente negativo (nessuna rivendicazione)	Poche/non le principali rivendicazioni concesse	Rivendicazione principale concessa	La maggior parte delle rivendicazioni concesse	Rapporto completamente positivo (tutte le rivendicazioni concesse)	3		
3	<i>Portata delle rivendicazioni</i>	Le rivendicazioni comprendono principi generali	Le rivendicazioni sono generalizzate	Le rivendicazioni sono ragionevolmente e ampie	Le rivendicazioni sono abbastanza brevi	Le rivendicazioni sono molto brevi e specifiche	1		
4	<i>Monitoraggio per identificare gli infrangements</i>	Nessun monitoraggio	Monitoraggio casuale	Monitoraggio sistematico di alcuni competitors selezionati	Monitoraggio sistematico	Monitoraggio sistematico globale	1		

Fig. 1 "La griglia"

Particolarmente importante per questo modulo è l'analisi dello stato della tecnica, la conoscenza degli sviluppi nel settore specifico, e, in particolare, lo stadio di sviluppo della tecnologia o semplicemente della soluzione inventiva per cui è stata richiesta tutela brevettuale.

Il modulo 3 "Mercato" tiene conto della necessità di ottenere permessi o licenze per poter lanciare l'invenzione brevettata sul mercato, considera la situazione attuale e spinge ad ipotizzare la possibile fetta di mercato che potrebbe assicurarsi ed i relativi ricavi. Inoltre ne valuta l'adattabilità ed i possibili sviluppi futuri.

Le informazioni relative a questo modulo derivano dal business plan e dall'idea imprenditoriale, ma richiedono un confronto specifico con la normativa e la proprietà industriale esistente, soprattutto per quanto riguarda i diritti di privativa di terzi.

Poiché il modulo esamina l'interfaccia tra l'impresa o il progetto ed il mercato, è necessaria una conoscenza del settore o segmento di mercato in cui l'impresa e il prodotto si collocano. In particolare l'attenzione va alle specifiche strutture, configurazioni, punti di contatto e reti distributive che caratterizzano l'accesso a quel mercato, a quel settore, a quel segmento. In particolare si richiamano caratteristiche generali della filiera e della logistica..

Il modulo 4 "Strategia e Finanza" vuole cogliere gli aspetti economici e di business nel settore di mercato in cui il brevetto si colloca o si collocherà potenzialmente.

Le informazioni per questo modulo si ricavano in genere dalla presentazione delle risorse e del team di progetto e/o azienda che viene fatta nel business plan. Altre indicazioni possono essere utilmente acquisite attraverso un'intervista con i soggetti proponenti il progetto imprenditoriale. Per la realizzazione dei casi

studio che seguiranno, dopo aver visionato tutto il materiale cartaceo a disposizione, sono state svolte interviste e incontri con gli inventori per avere tutte le informazioni non ottenibili diversamente.

In ciascun modulo gli indicatori sono stati raggruppati in modo da consentire un confronto trasversale tra i moduli stessi.

I raggruppamenti, riguardano gli indicatori di “Capacità o Robustezza” (ad esempio Capacità del brevetto) e indicatori di “Impatto o Effetto” (Impatto della tecnologia, Impatto nell’Accesso al Mercato).

Il poter disporre di due raggruppamenti per ogni modulo consente una miglior rappresentazione dei dati secondo più criteri di interesse e facilita l’analisi comparativa non solo tra moduli di brevetti diversi, ma anche tra moduli diversi nell’ambito di un unico brevetto e ne favorisce una rappresentazione grafica semplice ed intuitiva.

Nei Moduli 1 e 2, “Brevetto” e “Tecnologia”, alcuni indicatori di “Impatto/Effetto” sono considerati come “Opzioni” e considerano le possibilità ancora aperte nel momento della valutazione e che non sono ancora finalizzate, e dipendono da scelte che possono essere posticipate in attesa di maggiori informazioni, ovvero in condizioni di minor incertezza.

4 I casi studio

Per l’applicazione della “nuova griglia”, è opportuno valutare e selezionare in maniera critica le informazioni che fungono da base e supporto per l’attribuzione dei punteggi.

Se da un lato la qualità e l’accuratezza dei dati e delle informazioni costituiscono un presupposto fondamentale per il buon uso e funzionamento della piattaforma, dall’altro è utile disporre di un elenco ragionato del materiale e delle informazioni da acquisire per applicare correttamente la griglia e la successiva elaborazione dei casi studio.

Per l’esame e l’elaborazione di ciascun modulo è infatti opportuno avere a disposizione materiale documentale e informazioni che agevolano la disamina del caso.

I documenti e le informazioni chiave per affrontare l’esercizio comprendono innanzitutto i documenti brevettuali e le informazioni relative al deposito, partendo dalla domanda di brevetto, al rapporto di ricerca ed eventualmente l’opinione preliminare ed infine lo status del brevetto.

Il business plan o un piano di sfruttamento della soluzione brevettata con una scheda tecnica della proposta che sfrutta la soluzione brevettata o l’invenzione si rivela estremamente utile soprattutto nel caso in cui il brevetto non sia ancora stato utilizzato o l’invenzione non ancora brevettata. La descrizione del percorso tecnico e tecnologico di sviluppo, le indicazioni relative al soggetto attivo e operativo nell’ambito dell’iniziativa, il contesto di mercato e di filiera in cui l’iniziativa si inserisce guidano il valutatore nell’attribuire i punteggi.

In allegato al Business Plan si rivela preziosa la documentazione relativa allo sviluppo futuro del progetto, un’analisi delle caratteristiche e delle prospettive di crescita nel mercato di riferimento in cui il brevetto si

andrà ad inserire che possibilmente comprenda anche lo studio dei concorrenti già presenti sul mercato, le loro prerogative e le peculiarità dei loro prodotti rispetto a quelli oggetto di valutazione.

Un'ulteriore descrizione della tecnologia utilizzata, della sua fase di sviluppo e di industrializzazione del prodotto, delle prospettive di sviluppo prodotto e delle risorse necessarie per farlo, del suo ciclo vita e dei rischi tecnologici origine del brevetto sono senz'altro importanti.

Per ottenere molte di queste informazioni una delle operazioni più efficaci da svolgere, dopo aver visionato la documentazione disponibile, è intervistare gli inventori. In questo modo, oltre ad avere direttamente dalla fonte la cronistoria della nascita dell'invenzione, specifiche indicazioni sull'utilizzo dell'invenzione, sulle peculiarità che la distinguono dai concorrenti, nonché sui possibili sviluppi futuri, sulle capacità e competenze del team, è possibile chiarire tutti quelli aspetti che restano poco chiari dalla sola lettura della documentazione brevettuale

L'esperienza nell'applicazione della "nuova griglia" e la pratica di analisi e valutazione ha evidenziato l'utilità di avere a disposizione attraverso tutti i canali possibili tutti quegli elementi che forniscano una rappresentazione più precisa dell'iniziativa o del progetto imprenditoriale, della situazione brevettuale dei concorrenti o di altri attori sul mercato o nel settore, elementi che aiutino alla comprensione del contesto di business in cui il brevetto si va a calare, che forniscano indicazioni utili a definire le condizioni e le fasi di sviluppo dell'invenzione.

Nella selezione dei casi studio sono stati presi in considerazione tre brevetti concessi e licenziati già da qualche anno. In questo modo, innanzi tutto è stato possibile avere molti più dati a disposizione e quindi limitare elementi soggettivi di valutazione ed in secondo luogo, è stato possibile confrontare il punteggio ottenuto mediante l'applicazione della "nuova griglia" con i proventi derivanti dalle royalties. Questo ci ha permesso di verificare se è possibile individuare una relazione tra valutazione qualitativa e successo dell'iniziativa, confermata da risultati di tipo economico.

4.1 Il caso studio A

Il primo caso studio, che per semplicità chiameremo Brevetto A, è una "apparecchiatura per la misura di pressione di gas in contenitori", brevettata nel 2006 da CNR-INFN (Consiglio Nazionale per le Ricerche – Istituto Nazionale per la Fisica della Materia) e Università degli studi di Padova. L'apparecchiatura misura attraverso un laser la concentrazione e la pressione del gas nello spazio di testa del contenitore. "La misura della concentrazione di un particolare gas e della pressione totale in contenitori sigillati costituisce un aspetto di primaria importanza in molti settori, quali per esempio quello della produzione alimentare (nell'imbottigliamento del vino, della birra e delle bibite addizionate con anidride carbonica e/o naturali) o quello farmaceutico. A livello industriale, in particolare nell'imbottigliamento del vino, è di primario interesse poter effettuare una misura precisa della concentrazione di gas quali l'anidride carbonica senza danneggiare il contenitore ed il contenuto. Questa misura è molto utile per effettuare una classificazione

del vino (spumante/frizzante), per monitorare lo stato di conservazione di una bottiglia di vino ma anche per una migliore regolazione degli impianti di imbottigliamento. Nel settore farmaceutico e del confezionamento alimentare (ad esempio i prodotti liofilizzati) è critico determinare la presenza di ossigeno perché permette di conoscere lo stato di conservazione del prodotto all'interno del contenitore sigillato garantendone la qualità e consentendone conseguentemente la messa in commercio.

Le tecniche attuali di misura della pressione sono di carattere invasivo perché consistono nel prelevare parte del gas contenuto all'interno del campione tramite delle sonde compromettendo irrimediabilmente la funzionalità del contenitore, del tappo o del sigillo.”⁵⁴

Il brevetto italiano è stato concesso. E' stata depositata una domanda di PCT nel 2007, poi una domanda di brevetto Europeo nel 2009 e successivamente una domanda di brevetto USA, che è stata concessa. Nel 2009 il brevetto è stato ceduto in licenza alla società L-Pro Srl (Spin-off dell'Università degli studi di Padova) in cambio di una royalty del 4%.

Applicando la griglia al brevetto A il valore complessivo ottenuto è stato 264, scomponendo questo valore nei singoli moduli il risultato si può vedere nel grafico 1.

A titolo generale possiamo dire che i risultati ottenuti dall'elaborazione dei moduli sono sintetizzabili in diagrammi che riportano sugli assi delle ascisse e delle ordinate le due coppie di criteri di raggruppamento. Data la direzione degli assi e il loro significato, i risultati migliori si collocano nel quadrante in alto a destra (punteggi alti per Capacità/Robustezza, Impatto/Effetto), mentre i peggiori in basso a sinistra.

In alto a sinistra abbiamo indicazione di situazioni ad alto impatto, ma bassa capacità o probabilità di successo, e quindi, rovesciando l'interpretazione dell'asse delle ascisse, ad alto rischio.

In basso a destra si vanno invece a collocare quelle situazioni caratterizzate da alta capacità e probabilità di successo (e quindi basso rischio), ma scarso impatto o rilevanza.

Tutti i moduli di questo primo caso studio hanno un risultato molto alto che si colloca nel quadrante in alto a destra dello schema. In particolare si nota come il punto di forza del brevetto A sia la tecnologia innovativa che utilizza, che gli conferisce la possibilità di essere sfruttato in applicazioni industriali molto diverse tra loro, mentre il punto relativamente più debole è la robustezza del brevetto stesso in quanto è caratterizzato da rivendicazioni di carattere generale e non viene effettuato nessun monitoraggio per verificare che il brevetto venga violato. Per quanto riguarda il mercato, esso è ben conosciuto e c'è una buona possibilità di espansione al suo interno in quanto il brevetto ha notevoli potenziali applicazioni e ottime opportunità commerciali. Dal punto di vista strategico-finanziario il brevetto ha costi di mantenimento relativamente bassi rispetto ai profitti che ottiene grazie alle royalties.

⁵⁴ Dal testo della domanda di brevetto italiano.

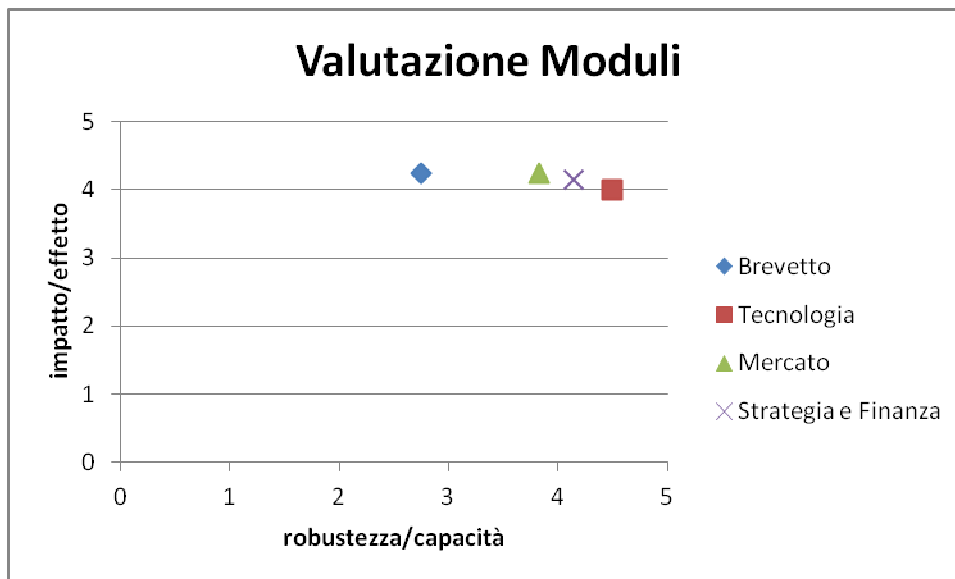


Grafico 1 – Valutazione Moduli Brevetto A

4.2 Il caso studio B

Il caso di studio B è un brevetto denominato "Strumento per estrarre piccoli campioni di legno da fusti di piante arboree o arborescenti". Il campo dell'invenzione è molto di nicchia ed ha come scopo estrazione di campioni di legno allo scopo di esaminarne i tessuti vegetali per verificare le dinamiche di accrescimento intra-annuale dell'anello legnoso e l'eventuale presenza di parassiti, minimizzando i danni al tronco delle piante. "La tecnica del prelievo di campioni di legno si avvale di cilindri cavi che vengono inseriti nel fusto e successivamente estratti. La porzione di legno così delimitata viene asportata dal tronco durante l'estrazione del cilindro, recuperata e quindi utilizzata per le successive analisi di laboratorio"⁵⁵. Anche se concettualmente l'estrazione sembra molto semplice, nella pratica l'estrazione di queste microcarote crea una serie di difficoltà che non erano state risolte prima dell'invenzione di questo strumento. A tale scopo vengono spesso utilizzati strumenti pensati per altri scopi, come siringhe per l'aspirazione del midollo osseo o per le biopsie, che sono essenzialmente monouso e che si deteriorano irrimediabilmente dopo un solo utilizzo. "Per l'estrazione della microcarota dal cilindro cavo della siringa è necessario inserire un estrattore e spingere fuori il campione. La compressione causata dall'estrattore generalmente danneggia i tessuti vegetali che si deformano e si appiattiscono fino a collassare compromettendo inesorabilmente le osservazioni anatomiche del legno."⁵⁶ Altri dispositivi risolvono i problemi riscontrati con le siringhe, ma ne creano altri per l'eccessiva complessità ed il numero elevato di elementi, che li rendono poco pratici da trasportare e montare nei boschi.

⁵⁵ Dal testo della domanda di brevetto italiano.

⁵⁶ Dal testo della domanda di brevetto italiano.

La domanda di brevetto italiano è stata inoltrata nel 2004 ed è stata concessa. Nel 2005 è stato licenziato ad una ditta di Perarolo di Cadore in cambio di una royalty del 40% a favore dell'Ateneo di Padova.

Applicando la griglia al brevetto il valore è risultato essere di 267. L'apporto di ciascun modulo si può vedere nel grafico 2.

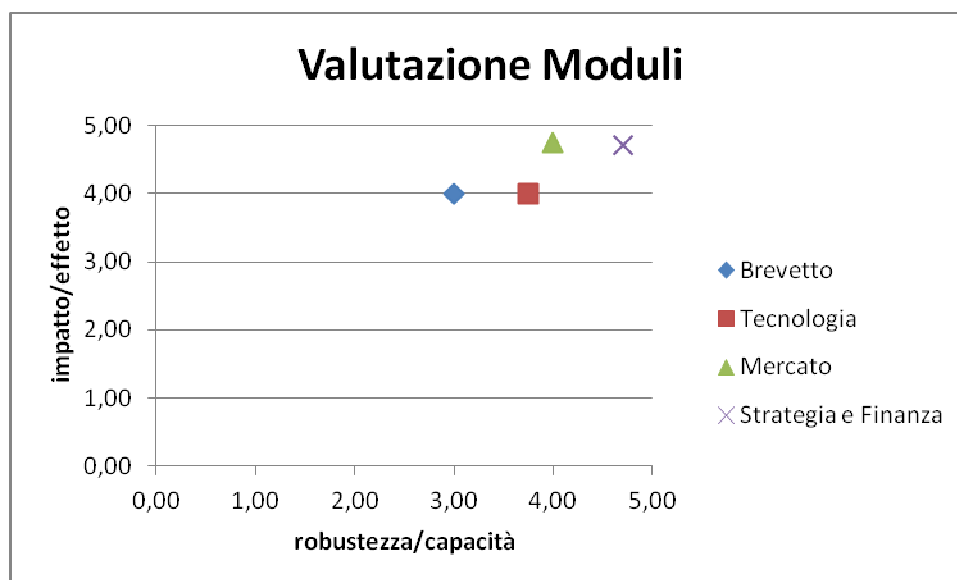


Grafico 2 - Valutazione Moduli Brevetto B

Anche in questo caso possiamo vedere che i punteggi dei singoli moduli sono collocati nel quadrante più favorevole, ma i moduli più efficaci risultano essere quello strategico-finanziario, seguito dal mercato. Effettivamente grazie al brevetto si riesce a mantenere la quota di mercato conquistata con costi relativamente bassi e ricavi notevoli. Il mercato di riferimento è ben conosciuto ed ha opzioni ben definite. Il livello di crescita in tale mercato è stata molto alta ed ora che il brevetto ne consente il controllo non potrà estendersi ancora di molto, essendo di nicchia. Il brevetto si è posizionato bene ed i consumatori sono disposti a pagarlo di più rispetto alle soluzioni dei competitors e ci sono richieste da tutto il mondo. Il modulo tecnologia è lievemente svantaggiato rispetto al caso precedente perché non si presta a sviluppi diversi, ma è saldamente ancorato alla sua applicazione primaria. Il modulo brevetto ha come unico limite quello di essere depositato in un solo paese e non in tutti i paesi che potrebbero avere un mercato rilevante. Questo perché gli inventori sono talmente sicuri di non avere *competitors* da ritenere una spesa inutile pagare diritti brevettuali in più paesi.

4.3 Il caso studio C

Il brevetto C è un "metodo e sistema per di analisi qualitativo di prodotti agricoli su apparecchiature da raccolta". Quest'invenzione consente l'analisi di prodotti agricoli mediante un sensore al vicino infrarosso (NIR), collegato ad un apparecchio che montato, per esempio, su di una mietitrebbia permette di analizzare

i prodotti direttamente durante la raccolta, senza dover eseguire campionature e tarature prima dell'analisi.

“Ad oggi sono note diverse metodologie e sistemi di analisi dei prodotti agricoli ottenuti durante la raccolta o trebbiatura nei campi. Tali metodologie e sistemi si basano sul principio dell'assorbimento selettivo che ciascun costituente organico degli alimenti ha nella regione del visibile e nel vicino infrarosso. Allo scopo, vengono principalmente impiegate due tipi di metodologie: l'analisi per trasmittanza e l'analisi per riflettanza.”⁵⁷ Nel primo caso deve essere selezionato un campione da analizzare, attraverso il quale passano la luce e la radiazione all'infrarosso, che vanno tarate a seconda della grandezza del campione. Nel secondo caso si utilizza un'apparecchiatura di analisi “che comprende una sorgente luminosa atta ad irradiare il campione di prodotto da analizzare ed un rilevatore ottico della luce riflessa da detto campione [...]. Dall'analisi dell'intensità della radiazione riflessa dal campione possono essere determinati i principali costituenti del prodotto agricolo.”⁵⁸ Lo svantaggio di questa seconda metodologia è di essere molto costosa ed sensibile agli sbalzi di temperatura. Il brevetto C riesce a risolvere i problemi di entrambi i tipi di analisi precedenti.

La domanda di brevetto è stata depositata nel 2005 ed è stata concessa. L'anno successivo è stata fatta una richiesta di brevetto Europeo che è stata lasciata decadere, di PCT (Patent Cooperation Treaty)⁵⁹ che ha avuto buone probabilità di essere esteso in India e di brevetto USA, abbandonato anch'esso perché la difesa del brevetto dopo le considerazioni dell'Ufficio sarebbe stata difficile e costosa. Nel 2007 il brevetto è stato licenziato alla società GraiNit Srl (Spin-off dell'Università degli studi di Padova) in cambio di una royalty del 5%.

⁵⁷ Dal testo della domanda di brevetto italiano.

⁵⁸ Dal testo della domanda di brevetto italiano.

⁵⁹ Trattato di Cooperazione in materia di brevetti

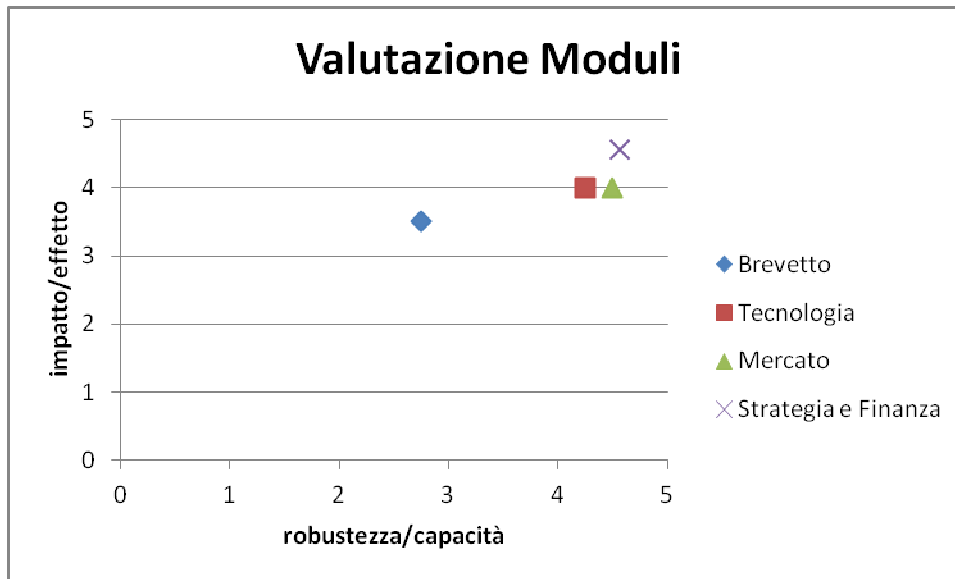


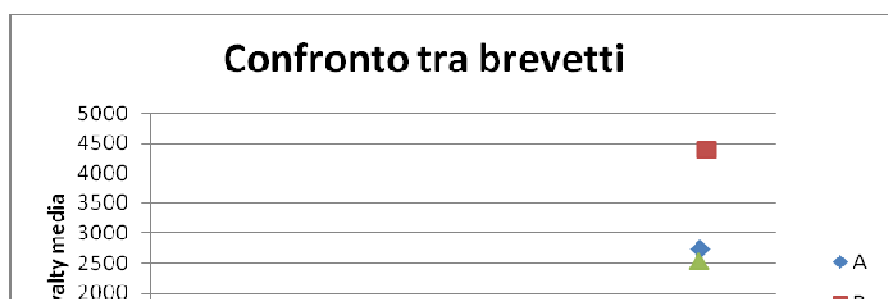
Grafico 3 - Valutazione Moduli Brevetto C

Valutando il brevetto C con la “nuova griglia” il valore ottenuto è stato 263. Come si può vedere nel Grafico 3 il punto di forza del brevetto è il modulo Strategia e Finanza. Di fatto l'area di business posseduta nel mercato non può essere mantenuta senza il brevetto, i costi necessari allo sviluppo del prodotto sono bassi, mentre i ricavi sono in proporzione alti. I moduli Mercato e Tecnologia sono a cavallo della fascia di valori più alti poiché i consumatori sono disposti a pagare molto di più l'invenzione brevettata rispetto ai prodotti analoghi offerti dai *competitors* e l'invenzione si presta ad altre possibili applicazioni ad oggi in fase di studio. Il modulo Brevetto resta svantaggiato a causa del fatto che l'invenzione sia relativamente facile da riconoscere, copiare e riprodurre e per la mancata estensione in paesi che avrebbero avuto un buon bacino di espansione.

4.4 Confronto tra casi

Mettendo in relazione i valori ottenuti con la “nuova griglia” con le royalty medie ottenute dalla cessione in licenza dei brevetti possiamo notare (Tabella 1 e Grafico 4) che non esiste una vera proporzione tra valori e royalty. A valori crescenti corrispondono royalty medie crescenti, ma la crescita non è proporzionale.

Una prima considerazione riguarda i valori ottenuti con la griglia. Si nota immediatamente che c'è un appiattimento dei tre valori verso l'alto. Questo è dovuto a diversi fattori uno dei quali è certamente



A	r. media	2739,79
	valore	264

B	r. media	4.390,75
	valore	267

C	r. media	2.527,00
	valore	263

Tabella 1

Grafico 4 – Confronto tra brevetti

dipendente dalla scelta del campione. Il successo già ottenuto dai brevetti oggetto di studio, in quanto già concessi e licenziati, fa salire il valore dei moduli Mercato e Strategia e finanza. In secondo luogo si nota come il punto debole di tutti i casi sia il modulo brevetto. Questo si spiega essenzialmente con la scarsità dei fondi di ricerca, che non permettono di sostenere i costi di deposito e mantenimento del brevetto in tutti quei paesi che potrebbero avere un mercato rilevante, fino a quando il brevetto non garantisce proventi tali da potersi autofinanziare⁶⁰. Per lo stesso motivo non vengono effettuati periodici controlli per verificare eventuali violazioni del brevetto, che quindi risulta essere meno tutelato.

6 Conclusioni

La metodologia di analisi e la valutazione elaborata individua delle linee guida ed uno schema logico-operativo per attribuire un valore dei brevetti in un contesto particolare qual è quello universitario, ovvero l'incremento del valore patrimoniale derivante dallo sfruttamento della nuova tecnologia o soluzione brevettata nel mercato.

La possibilità di conoscere e utilizzare le linee guida sulla valutazione economica dei brevetti permette di far emergere la rilevanza dell'innovazione a livello di ricerca universitaria, evidenziando il valore effettivo o potenziale di cui dispone l'Ateneo ed offre allo stesso dei criteri di riferimento per l'aiuto alla decisione nella gestione del suo patrimonio tecnologico.

La "nuova griglia" di valutazione con i suoi parametri serve infatti come strumento di supporto per definire il rating interno dell'Ateneo, prendendo in considerazione la capacità di creare valore dall'innovazione.

Inoltre potrebbe costituire anche uno strumento di supporto per valutare il valore dei risultati della ricerca e facilitare così il trasferimento della conoscenza al mercato.

⁶⁰ L'Ufficio Trasferimento Tecnologia (TTO) dell'Università di Padova, dopo aver valutato le proposte di brevetto tramite un'apposita commissione, sponsorizza le spese per il primo deposito, dopodiché le spese successive sono a carico dei fondi di ricerca degli inventori.

Sulla base dei primi risultati ottenuti applicando la “nuova griglia” ai casi studio possiamo evidenziare elementi positivi, problematiche e opportunità di affinamento della struttura e dei suoi criteri ed inoltre valutare l’opportunità di modificare la metodologia della “nuova griglia” per creare una versione dello strumento più versatile e rispondente anche ad altre esigenze del sistema universitario, come la valutazione degli spin-off.

Rispetto agli strumenti disponibili analizzati la “nuova griglia” risulta essere più snella rispetto all’IPScore ed alla griglia UIBM, ma più strutturato rispetto all’IP Tradeportal. Si può dire che la “nuova griglia” è uno strumento positivo, che fornisce un’analisi profonda e completa del brevetto. Uno degli aspetti più vantaggiosi dell’utilizzo della piattaforma riguarda la sua capacità di restituire un’analisi puntuale e dettagliata della tecnologia in modo analitico da diverse fondamentali prospettive (accesso al mercato, rischi tecnologici, integrazione col processo industriale, ecc...).

Ciò ne fa una metodologia potenzialmente profittevole dal punto di vista dell’analisi e valorizzazione dei trovati. Ma può essere certamente affinata maggiormente. Presenta infatti alcuni elementi di criticità legati prevalentemente alla complessità di alcuni indicatori, al problema di accesso a tutte le informazioni utili ed alle competenze necessarie, che spesso implica la necessità di integrare la valutazione con colloqui con gli inventori e con esperti del settore, rendendo il processo oneroso in termini di tempo. Inoltre pur avendo codificato pesi e criteri un lieve rischio di soggettività è sempre possibile e sicuramente sarà necessario proseguire la sperimentazione, visto il piccolo campione su cui si è potuto sperimentare ad oggi.

Rispetto alla logica del nostro strumento, le attività di valorizzazione dei risultati della ricerca negli atenei comportano decisioni di vario tipo: es. se brevettare; se estendere il brevetto; se mantenerlo; se cederlo, ecc.

Progressivamente le Università si stanno specializzando su aspetti imprenditoriali e di mercato, alcuni dei quali sono ancora percepiti come distanti dalla realtà operativa degli atenei ed attraverso i TTO in particolare, si stanno cercando di vincere le resistenze ad integrare altri soggetti (anche esterni) nelle decisioni interne, come per esempio *patent attorneys*⁶¹, competenti nella stesura e nel seguire le procedure di brevettazione.

La piattaforma è quindi attualmente adattabile quale strumento a supporto di questo tipo di decisioni legate alla gestione dell’IP in ambito universitario.

In questo stesso ambito, come già accennato, la piattaforma con qualche adattamento può contribuire anche alla valutazione degli spin-off, ma soprattutto può generare una fruttuosa riflessione organizzativa (ad es. nei TTO) su: competenze, checklist di riferimento e prospettive da tenere presenti nelle operazioni di valutazione già presenti nelle attività ordinarie.

⁶¹ Studi legali specializzati nei brevetti

In futuro potrebbe risultare molto utile affiancare questa metodologia con uno strumento di supporto operativo alla valorizzazione del brevetto che ad esempio fornisca un supporto nella valutazione del mercato, dei potenziali licenziatari, delle tecnologie concorrenti e della componente economico-finanziaria legata alla licenza o cessione dell'invenzione.

Bibliografia

Akaslan M. F., 2011, Monetary value estimation model for patent and patent application, Hedmark University College.

Ernst, H., 2003, Patent information for strategic technology management, World Patent Information, 25, 233-242.

- European Commission, 2013, Fact Sheet, Intellectual Property Valuation, *European IPR Helpdesk*, June 2013.
- Hall, B. H., Jaffe, A. B., Trajtemberg, M., 2005, Market value and patent citation, *Rand Journal of Economics*, 36, 16-38.
- Harhoff, D., Scherer, F.M., Volpel K., 2003, Citation, family size, op position and the value of pèatent rights, *Research policy*, 32, 1343-1363.
- Kamiyama, S., Sheelan, J., Martinez, C., 2006, Valuation and exploitation of Intellectual Property. QECD Directorate for Science, Technology and Industry, STI Working Paper 2006/5.
- Giordani S., 2009, Dispensa per i moduli di formazione su l'applicazione della metodologia di analisi e valutazione dei brevetti, secondo la piattaforma condivisa tra Ministero dello Svilippo Economico, ABI, Confindustria e CRUI, come da Protocollo di Intesa del 21 ottobre 2008.
- Guellec, D., Van Pottelsberghe, B., 2000, Applicatopns, grants and the value of patent. *Economic letters*, 69, 109-114.
- Munari, F., Oriani R., 2011, *The Economic Valuation of Patents, Methods and Applications*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA.
- Razgaitis R., 2003, *Valuation and Pricing of technology-based Intellectual Property*, Wiley and sons; New York.
- Ratzgaitis, R., 2009, *Valuation and Dealmaking of Technology-Based Intellectual Property*, Wiley and sons; New York.
- Reitzig, M., 2004, Improving patent valuation for management purposes, validating new indicators by analyzing application rationales, *Research Policy*, 33, 939.
- Spalla, A., 2009, *Valutazione e valorizzazione dei titoli di proprietà industriale per l'autofinanziamento, l'accesso al credito e al capitale di rischio*, Università degli studi di Pavia.
- Vasco E., 2004, *La valutazione dei beni intellettuali nelle Pmi, Le problematiche del trasferimento dei brevetti, dei marchi e delle tecnologie*, IPSOA.
- <http://www.ip-tradeportal.com>
- <http://www.ipo.gov.uk/iphealthcheck>
- <http://www.wipo.int/sme/en/multimedia>