

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

FACOLTA' DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA GESTIONALE

CIEG – CENTRO DI STUDI DI INGEGNERIA

ECONOMICO-GESTIONALE

TESI DI LAUREA

in

Economia e Organizzazione Aziendale

**Sviluppo di un modello di valutazione
dei brevetti.**

Il caso Datalogic S.p.A.

CANDIDATO:
Matteo Zanaroli

RELATORE:
Chiar.mo Prof. Federico Munari

CORRELATORI:
Chiar.mo Prof. Maurizio Sobrero
Dott.ssa Beatrice Parenti
Ing. Guido Oliva

Anno Accademico 2009/10

Sessione II

A Diana

Sviluppo di un modello di valutazione dei brevetti.

Il Caso Datalogic S.p.A.

Indice:

Abstract	9
-----------------	----------

PARTE I: LA VALUTAZIONE DEI BREVETTI

<u>Capitolo 1: Introduzione allo studio dei brevetti</u>	15
--	-----------

<u>Abstract</u>	17
-----------------	-----------

1.1 La proprietà intellettuale	19
--------------------------------	-----------

1.1.1 Forme di protezione	25
---------------------------	-----------

1.1.2 Storia dell'IP: dalle origini alla formulazione dei trattati internazionali	29
--	-----------

1.2 Il brevetto	37
-----------------	-----------

1.2.1 Criteri di brevettabilità	42
---------------------------------	-----------

1.2.2 Struttura del brevetto	45
------------------------------	-----------

1.2.3 Copertura geografica	49
----------------------------	-----------

1.3 Strategie di utilizzo dei brevetti	52
--	-----------

<u>Capitolo 2: Tecniche di valutazione dei brevetti</u>	57
---	-----------

<u>Abstract</u>	59
-----------------	-----------

2.1 Introduzione alla valutazione dei brevetti	61
--	-----------

2.2 Metodi quantitativi di valutazione dei brevetti	65
---	-----------

2.2.1 Metodi basati sui costi	67
-------------------------------	-----------

2.2.2 Metodi comparativi basati su dati reperibili sul mercato	71
---	-----------

2.2.3 Metodi basati sui profitti (economico-reddituali)	76
2.3 Metodi qualitativi di valutazione dei brevetti	93
2.3.1 Rating / Ranking Method	95
2.4 Il tool IPScore	99
2.4.1 La metrica qualitativa	99
2.4.2 La metrica quantitativa	102
2.4.3 Considerazioni	105
2.5 Considerazioni sulle tecniche di valutazione dei brevetti presenti in letteratura	107

PARTE II: LA VALUTAZIONE DEI BREVETTI, IL CASO DATALOGIC S.p.A.

<u>Capitolo 3: Sviluppo di un modello di valutazione dei brevetti.</u>	113
<u>Il caso Datalogic S.p.A.</u>	
<u>Abstract</u>	115
3.1 Datalogic S.p.A.	117
3.1.1 La storia	118
3.1.2 Reparto IP in Datalogic	122
3.1.3 Evoluzione del portafoglio brevetti	123
3.2 Presentazione del progetto di valutazione del portafoglio brevetti	127
<u>Capitolo 4: La metrica qualitativa</u>	133
<u>Abstract</u>	135
4.1 La metrica qualitativa	137
4.1.1 Gli indicatori della metrica qualitativa	143
4.1.2 Output della metrica qualitativa	155

<u>Capitolo 5 La metrica quantitativa</u>	163
<u>Abstract</u>	165
5.1 La metrica quantitativa	167
5.1.1 Relief from Royalty	168
5.1.2 Cost approach	188
Conclusioni dell'elaborato	191
Ringraziamenti	195
Bibliografia	197
Sitografia	201

Abstract:

La domanda che ha motivato la tesi è la seguente: come valutare un bene intangibile, come il brevetto, dal punto di vista qualitativo e quantitativo?

Lo scenario in cui si inserisce l'elaborato è ricco ed articolato, non privo però di domande complesse da soddisfare.

La letteratura accademica, pur presentando molti modelli valutativi, ha alcuni limiti, fra questi:

- difficoltà a individuare una metodologia di lavoro universalmente riconosciuta.
- difficoltà a rispondere a domande così complesse in tempi compatibili con quelli aziendali e con risorse limitate per non tradire il principio dell'efficacia, efficienza e sostenibilità della risposta al problema.
- distanza fra il sapere accademico e le domande urgenti ed impellenti di organizzazioni costrette a fare i conti con le trasformazioni dell'ambiente in cui si muovono.

Il lavoro è il punto di incontro fra il bisogno di valutare i brevetti esplicitato dalle aziende e il mondo accademico, da tempo in fermento sull'argomento.

Nell'elaborato confluiscono i diversi saperi (sapere tecnico-organizzativo e sapere scientifico-accademico) che hanno portato alla progettazione e all'utilizzo di metodi valutativi che consentissero di rispondere alle diverse esigenze.

Nello studio viene perciò descritta la metodologia utilizzata in Datalogic S.p.A. per valutare il portafoglio brevetti.

In particolare vengono presentate le motivazioni che hanno spinto a valutare i brevetti del Gruppo, i passi che ci hanno condotto a definire le caratteristiche

dell'impianto di valutazione, le metriche strutturate in azienda e i risultati attesi.

L'elaborato si divide in due sezioni: una è dedicata alla definizione delle tecniche valutative presenti in letteratura, l'altra alla presentazione dei modelli strutturati in Datalogic S.p.A..

Nella prima sezione, formata dai primi due capitoli, si descrive l'utilizzo dell'*Intellectual Property* come strumento di protezione del vantaggio competitivo basato sulla conoscenza. Sono introdotti i tipi di protezione possibili e i passi che hanno portato alla creazione di sistemi di protezione internazionali.

Successivamente vengono descritte le tecniche di valutazione qualitative e quantitative presenti in letteratura.

Le prime consentono di monitorare gli aspetti maggiormente importanti per ogni brevetto e di valutare la forza del portafoglio in relazione alle differenti aree tecnologiche.

Le seconde consentono di assegnare un valore monetario ai beni studiati.

Vi sono differenti metodologie di analisi quantitativa: l'utilizzo delle diverse metodologie di analisi è vincolato al fine per cui è effettuata la valutazione; sono infatti utilizzati strumenti diversi a seconda che la valutazione sia fatta per un uso interno, piuttosto che per iscrivere a bilancio il valore degli *intangibles* o per vendere parte di una società.

Il secondo capitolo si conclude con la presentazione di un *tool* di valutazione qualitativo – quantitativo implementato dall'Ufficio Brevetti Europeo (EPO).

La seconda sezione dell'elaborato, che coincide col terzo, quarto e quinto capitolo, è dedicata ai metodi di valutazione qualitativi e quantitativi utilizzati in Datalogic S.p.A., azienda leader a livello mondiale nella progettazione, produzione e commercializzazione di lettori ottici per il codice a barre,

dispositivi portatili per la raccolta dati e sistemi di identificazione in radio frequenza (RFID).

L'obiettivo dello studio è di ottenere informazioni a supporto delle decisioni strategiche, attraverso l'analisi del portafoglio brevetti di Datalogic.

Il terzo capitolo inizia con la descrizione del Gruppo e con i motivi che rendono i brevetti uno strumento di vantaggio competitivo per l'azienda. Il capitolo si conclude con l'analisi delle motivazioni che hanno spinto a creare un sistema di valutazione dei brevetti comune per tutto il Gruppo.

Vengono mostrate successivamente, nel quarto e nel quinto capitolo, le metriche adottate (una qualitativa e una quantitativa), le ragioni che ci hanno portato alla creazione delle stesse e in cosa esse si discostano dagli strumenti presenti in letteratura.

L'obiettivo dello studio, creare un *tool* di valutazione interno dei brevetti del Gruppo, è stato centrato pienamente. Il modello creato è frutto della collaborazione tra le diverse aree dell'azienda coinvolte. Si è giunti ad un *tool* condiviso, riconosciuto e utilizzato in tutto il Gruppo.

La valutazione qualitativa è stata completata per tutto il portafoglio del Gruppo, quella quantitativa è stata effettuata solo per parte dello stesso.

PARTE I

LA VALUTAZIONE DEI BREVETTI

“Il capitale fisso oggi necessario per creare ricchezza non è la terra né il lavoro fisico né le macchine utensili né gli stabilimenti: è un capitale fatto di conoscenza.”

THOMAS A. STEWART

Capitolo 1:

Introduzione allo studio dei brevetti

Abstract:

In sistemi economici sempre più evoluti, la componente immateriale ha assunto un ruolo strategico. La valorizzazione dei beni immateriali è perciò un obiettivo prioritario per le imprese che vogliono massimizzare il proprio valore economico.

Il seguente capitolo introduce il lettore all'argomento chiave dell'elaborato: il brevetto; bene immateriale centrale per le imprese che devono confrontarsi in uno scenario globale. Viene presentato il concetto di Proprietà Intellettuale e le differenti modalità di protezione possibili.

E' delineata la storia ed evoluzione dell'IP e le motivazioni che hanno portato alla creazione di Trattati Internazionali che permettono a chi vuole brevettare di avere norme comuni e universalmente riconosciute.

Sono poi presentati i criteri che rendono brevettabile una soluzione.

L'ultima parte del primo capitolo è incentrata sulle strategie di utilizzo dei brevetti da parte delle aziende in un contesto sempre più competitivo e globalizzato. La strategia brevettuale di un'azienda incide fortemente sulle sue attività. Se pianificata correttamente, permette di ottenere vantaggi derivanti sia dalle attività operative che definisce, ma anche dalle informazioni strategiche ottenibili mediante la sua attuazione.

1.1 La Proprietà Intellettuale

Lo scenario attuale in cui si muovono le aziende è estremamente competitivo e complesso: la globalizzazione ha distrutto i confini geografici e ha fatto crescere, oltre alle opportunità, anche i potenziali concorrenti; la costante innovazione tecnologica ha causato la riduzione dei “*time to market*” (costringendo le imprese a ridurre i tempi legati alle fasi che andavano dall’ideazione del prodotto alla sua effettiva commercializzazione) e dei cicli di vita dei prodotti; la customizzazione ha portato le aziende a dover produrre prodotti sempre più orientati alle esigenze del cliente e quindi diversi tra loro. Tali dinamiche forzano continuamente le aziende a modificare ed adattare la propria struttura organizzativa in base alla configurazione dell’ambiente competitivo di cui fanno parte. Questo implica una revisione costante dei prodotti e servizi offerti, dei processi produttivi, degli obiettivi e dei mercati di riferimento.

Diventa perciò necessario monitorare costantemente l’orizzonte competitivo e ridisegnare le proprie strategie in funzione delle variazioni ambientali.

I cambiamenti da perseguire variano a seconda del grado di innovazione presente nel settore e dei clienti che l’azienda si prefissa di raggiungere.

Per riuscire a sopravvivere e a crescere in un contesto come quello attuale vi è una sola strada da perseguire: l’innovazione.

Il ruolo di innovatore, specie in mercati ad alta specializzazione tecnologica, incrementa le possibilità di acquisire posizioni di vantaggio competitivo difficilmente raggiungibili dalle altre imprese. Tale posizione è tanto più “sicura”, quanto più è fondata su risorse di cui i concorrenti non dispongono e hanno difficoltà ad acquisire, cioè quando si basa su competenze distintive dell’impresa¹.

Inoltre, il vantaggio competitivo è difficilmente attaccabile quando si basa su

¹ Fontana F., Caroli M., *Economia e gestione delle imprese*, McGraw-Hill, 2003

risorse di tipo intangibile, esse infatti incrementano il valore prodotto dall'impresa, rendendo più efficace ed efficiente l'utilizzo delle risorse tangibili.

Stando alle parole di Nonaka²:

« In a world where markets, products and technologies, competitors, regulations and even societies change rapidly, continuous innovation and the knowledge that enables such innovation have become important sources of sustainable competitive advantage. »

« In un mondo in cui i mercati, i prodotti e le tecnologie, i concorrenti, le norme, perfino le società cambiano velocemente, l'innovazione continua e la conoscenza che permette questa innovazione sono diventate importanti fonti per mantenere un vantaggio competitivo rinnovabile »

L'innovazione in sé non è però, per i soggetti che investono fondi a tal fine, sufficiente. L'aver concepito idee innovative genera indubbiamente soddisfazione, ma spesso il semplice appagamento derivante dal creare qualcosa di nuovo ed originale non è abbastanza. Nasce per questo la necessità di trarre maggiore beneficio (morale ed economico) dalla proprietà inventiva.

In mancanza di un ritorno economico certo derivante dal risultato dell'innovazione, può infatti sorgere la propensione a mantenere segreta la propria idea anche per timore che terzi possano ingiustamente appropriarsene.

In risposta a tutto questo vi è la Proprietà Intellettuale.

Il Presidente Abraham Lincoln fece nel 1859 una famosa affermazione in relazione ad uno degli strumenti di protezione che la Proprietà Intellettuale ci garantisce:

² Nonaka I., Toyama R., Konno N.: *“SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation”*, *Long Range Planning*, 33, pp.5-34, (2000)

« The patent system added fuel of interest to the fire of genius. »

« Il sistema dei brevetti ha aggiunto il combustibile dell'interesse alla fiamma del genio. »

La Proprietà Intellettuale (PI) offre infatti una soluzione su come tutelare la capacità inventiva da parte dell'ideatore della stessa nei confronti di possibili utilizzi futuri. Accanto alla segretezza, la più elementare forma di tutela, la PI costituisce uno strumento contrattuale che da un lato consente e disciplina la divulgazione e dall'altro offre all'inventore un riconoscimento in termini di appropriabilità per i rischi e i costi sostenuti. Essa si riferisce a beni intangibili e immateriali, a cui sono associabili valori economici che frequentemente superano il valore materiale degli oggetti in cui sono incorporati.

Tradizionalmente, la dicitura "proprietà intellettuale" indica un sistema di tutela giuridica dei beni immateriali che hanno una sempre maggiore rilevanza economica: ci si riferisce cioè ai frutti dell'attività creativa/inventiva umana come ad esempio le opere artistiche e letterarie, le invenzioni industriali e i modelli di utilità, il design, i marchi. Nella dottrina giuridica più recente, tuttavia, sono state avanzate alcune critiche al termine "proprietà intellettuale" poiché porterebbe a sovrapporre impropriamente concetti squisitamente contemporanei (come opera dell'ingegno, invenzione, marchio, brand, design, concorrenza) con concetti relativi alla proprietà in senso più classico (cioè quella relativa ai beni materiali, ereditata dal diritto romano). Dunque si tende a parlare più opportunamente di "proprietà industriale".

Non a caso, il nuovo assetto normativo di riferimento (cioè il Decreto Legislativo n. 30 del 2005) è stato intitolato "Codice della proprietà industriale": testo unico che raccoglie tutte le norme attinenti al campo dei brevetti e dei marchi. Resta fuori da questa opera di codificazione la

normativa sul diritto d'autore, il cui riferimento è ancora la legge n. 633 del 1941, con le successive e numerose modifiche.

Volendo poi aggiungere un ulteriore spunto, nel caso si voglia approfondire ulteriormente la dibattuta questione, si potrebbe notare che la distinzione fra "proprietà industriale" e "proprietà intellettuale" è molto meno usata all'estero di quanto lo sia in Italia, soprattutto nei paesi di lingua anglosassone, ma non solo, nei quali si tende spesso a far rientrare anche brevetti, modelli, marchi ed altre analoghe privative nell'alveo della "proprietà intellettuale".

Qualsiasi Stato riconosce dei diritti ai proprietari della PI che generalmente si traducono in una protezione legale contro i contraffattori e gli imitatori. La protezione della PI è assicurata a livello nazionale ed internazionale da numerose convenzioni e trattati, capostipite delle quali è la “Convenzione di Parigi per la protezione della proprietà industriale”, risalente al 1883.

Il concetto della proprietà intellettuale si inserisce all'interno del contesto della regolamentazione dei diritti di appropriazione inerenti a tutte quelle invenzioni o creazioni scaturite dall'intelletto umano che, per loro stessa natura, sono caratterizzate da un'intrinseca ambiguità di assegnazione della proprietà stessa.

Esempi di protezione quali i brevetti rappresentano un tentativo mediante il quale il diritto istituisce titoli giuridici sull'informazione, considerandola alla stregua di un bene tangibile.

Il brevetto (così come gli altri elementi di PI) può essere perciò visto come la formalizzazione di un vero e proprio contratto tra la collettività e l'innovatore. La prima assicura al secondo la possibilità di ottenere un ritorno sull'investimento realizzato tramite una sorta di monopolio temporaneo concernente l'innovazione considerata; il secondo si impegna a divulgare la sua idea, con il fine di consentire il miglioramento ed il progresso della conoscenza in ambito scientifico-tecnologico.

Negli ultimi anni gli assets intangibili e la PI hanno, come detto, acquisito sempre maggior valore economico e strategico.

I beni immateriali (il marchio, il portafoglio brevetti, i diritti d'autore, ma anche la reputazione del management, il know-how dei propri dipendenti e le partnership con clienti e fornitori) hanno al giorno d'oggi una valenza maggiore rispetto a capannoni, macchinari o altri beni tangibili.

Lo studio degli esperti di valutazione di intangibili G. V. Smith e R. L. Parr³, mostra come negli ultimi 30 anni, PI e assets intangibili sono diventati gli assets più importanti delle maggiori compagnie. La ricerca condotta sulle aziende dello S&P 500⁴ ha evidenziato che il valore di brevetti, marchi e altri intangibili è cresciuto notevolmente negli ultimi anni.

Al giorno d'oggi la quotazione delle aziende riflette in gran parte il valore degli intangibili detenuti dalle stesse.

Lo stesso è confermato dalle analisi di Ocean Tomo, banca d'affari statunitense specializzata in transazioni di PI e da un'altro articolo, proposto da *les Nouvelles*⁵.

I dati non sono vincolati ai settori high-tech ma valgono per industrie appartenenti a campi sempre più diversi.

Baruch Lev, Professore di Accounting and Finance alla New York University Stern School of Business studioso del tema degli *intangibles*, indica nel suo testo "Intangibles. Gestione, valutazione e reporting delle risorse intangibili delle aziende"⁶ che il valore degli intangibili sia sempre più elevato e dagli

³ Parr R. L., Smith G. V., *Intellectual Property. Valuation, Exploitation, and Infringement damages. 2009 Cumulative supplement*, John Wiley & Sons, Inc., 2009

⁴ Indice Standard & Poor's. Segue l'andamento azionario delle 500 imprese americane a più alta capitalizzazione

⁵ Cardoza K., Basara J., Cooper L. and Conroy R., "The power of Intangible Asset: an analysis of the S&P500" *Les Nouvelles – The Journal of the licensing executives society*, 2006

⁶ Lev B., *Intangibles. Gestione, valutazione e reporting delle risorse intangibili delle aziende*, ETAS, 2003

anni '80 in poi la crescita è stata vertiginosa, come indicato nello studio di Bronwyn Hall, docente presso l'Università di Berkeley, da lui citato.

Secondo Lev⁶:

«Quel che è nuovo, e che ha provocato la crescita delle risorse intrangibili in questi anni (a partire dalla metà degli anni '80), è la combinazione originale di due forze economiche collegate. Una è costituita dalla maggiore concorrenza cui sono sottoposte le aziende, determinata dalla

globalizzazione dei commerci e dalla deregulation in settori economici chiave (per esempio, le TLC, l'elettricità, i trasporti, i servizi finanziari).

La seconda è l'avvento delle tecnologie informatiche, il cui ultimo esempio è internet. Questi due sviluppi fondamentali (l'uno economico e politico, l'altro tecnologico) hanno cambiato radicalmente la struttura delle aziende e, nelle economie avanzate, hanno proiettato le risorse intangibili al rango di fattori determinanti per il valore delle imprese.»

Queste ricerche, e non solo, mostrano come gli intangibili siano diventati il vero motore dell'economia moderna, specialmente nel mondo industrializzato.

Vanno quindi protetti e valorizzati in quanto costituiscono un fattore di successo economico per le aziende che li sanno opportunamente gestire. Rappresentano infatti un elemento distintivo e un'eventuale fonte di finanziamento.

I ricavi generati dalle royalty per l'utilizzo di un marchio o di un brevetto possono essere reinvestiti all'interno dell'azienda, generando un circolo virtuoso.

⁶ Lev B., *Intangibles. Gestione, valutazione e reporting delle risorse intangibili delle aziende*, ETAS, 2003

Esempi lampanti sono i ritorni economici derivanti dalle attività di franchising⁷, merchandising⁸ o licensing tecnologico.

Gli assets intangibili sono, in un contesto economico-produttivo sempre più orientato su di esse, oggetto di appropriazione indebita da parte di chi vuol competere in maniera sleale, creando un business il cui profitto è basato sull'uso illegale di idee altrui.

Per evitare tutto questo sono nate diverse modalità di protezione che consentono di proteggere invenzioni concettualmente molto diverse tra loro.

1.1.1 Forme di protezione

La Proprietà Intellettuale è l'apparato di principi giuridici che mirano a tutelare i frutti dell'inventiva e dell'ingegno umani; sulla base di questi principi, la legge attribuisce a creatori e inventori un vero e proprio monopolio nello sfruttamento delle loro creazioni/invenzioni e pone nelle loro mani alcuni strumenti legali per tutelarsi da eventuali abusi da parte di soggetti non autorizzati. Questi strumenti vengono tendenzialmente divisi in varie macroaree:

- Brevetto → è un diritto esclusivo concesso per un'invenzione⁹. Offre protezione per l'invenzione per un periodo limitato, generalmente 20 anni a partire dalla data di deposito, nello Stato o negli Stati in cui la soluzione è brevettata, in cambio della divulgazione pubblica della stessa da parte del titolare dei diritti.

⁷ Accordo in cui un'azienda concede ad un'altra il diritto di utilizzare una formula commerciale consolidata dietro il pagamento di un canone. Es: Mc Donalds

⁸ Pratica di utilizzare un brand o l'immagine di un prodotto noto per venderne un altro.

Il proprietario di un brevetto ha il diritto di decidere chi possa, o non possa, utilizzare l'invenzione brevettata, e può dare ad altri il permesso (concedendo la licenza) di usare detta invenzione sulla base di termini reciprocamente concordati. Il proprietario può anche vendere i diritti dell'invenzione a qualcun altro, che diventerà così il nuovo proprietario. Quando un brevetto scade, termina la protezione e l'invenzione diviene utilizzabile dalla collettività. I diritti possono decadere anche se il proprietario smette di pagare le *fees* di mantenimento (il proprietario può decidere di abbandonare il brevetto in un Paese mantenendo i diritti negli altri Paesi in cui si era brevettata l'invenzione).

- Marchio → Nome, parola, simbolo, disegno o combinazione di essi, aventi lo scopo di identificare i prodotti o i servizi di un'impresa da quelli di altre imprese. I marchi possono essere costituiti anche da suoni, colori, profumi,...

I diritti che derivano dalla registrazione di un marchio consistono sostanzialmente di vietarne l'uso a terzi. Tendenzialmente la limitazione d'uso è limitata solo ai soggetti che producono prodotti affini a quelli dell'azienda che protegge il suddetto marchio, in alcuni casi però il marchio ha un'estensione "allargata", è questo il caso di marchi di rinomanza.

In questo caso nessuno, nemmeno soggetti che non sono concorrenti,

⁹ Un'invenzione è la soluzione, nuova ed originale, di un problema tecnico che possa avere applicazione in campo industriale e che apporti un progresso rispetto alla tecnica e alle cognizioni preesistenti. Sul sito dell'Ufficio Brevetti Europeo vengono indicati alcuni parametri da considerare prima di depositare la domanda di brevetto da parte degli inventori: l'idea deve essere nuova e va mantenuta segreta sino al deposito della domanda; deve considerare interamente il problema da risolvere; non deve essere più complessa del problema che vuole risolvere e deve essere attrattiva per il mercato.

può usare quanto registrato. La registrazione dura dieci anni dalla data di deposito della domanda, salvo il caso di rinuncia del titolare, e alla scadenza può essere rinnovata ogni volta per ulteriori dieci anni.

Il marchio può decadere per mancato utilizzo (se il titolare del marchio registrato non ne fa un uso effettivo entro cinque anni dalla registrazione o se ne sospende l'uso per un periodo ininterrotto di cinque anni, salvo che il mancato uso non sia giustificato da un motivo legittimo.); volgarizzazione (se il marchio diviene nel commercio denominazione generica del prodotto o servizio oppure se perde la sua capacità distintiva); illiceità sopravvenuta (se, col tempo, sia divenuto idoneo a ingannare il pubblico o contrario alla legge o all'ordine pubblico). La perdita dei diritti per mancato utilizzo è tipica dei marchi, casi analoghi non vi sono per brevetti, diritti d'autore o altre forme di PI.

- Design → E' la manifestazione progettata e consapevole di scelte dirette a caratterizzare la forma percepibile di prodotti con funzioni tecnico-pratiche.

L'obiettivo di un designer è quindi quello di combinare “funzione” e “forma” al fine di rendere coerente il vincolo funzionale con l'opzione estetica. Spesso è uno strumento di marketing molto efficace poiché permette di attrarre le scelte del consumatore finale sul bene rivestito dal design.

Può formare oggetto di registrazione l'aspetto dell'intero prodotto o di una sua parte. E' fondamentale sottolineare che solo le parti naturalmente percepibili di un design possono formare oggetto di registrazione. Infatti, la forma di un motore interno all'autovettura o la batteria di un cellulare coperta da rivestimento protettivo, non essendo visibili durante l'uso normale del prodotto, non potranno formare oggetto di valida protezione.

Il design è spesso combinato a caratteristiche di funzionalità tecnica. Tuttavia non può formare oggetto di registrazione una forma che sia unicamente necessitata della sua funzionalità.

E' infine importante segnalare la possibile cumulabilità in ordine alla tutela di una forma tra la disciplina sul design e quella prevista per il diritto d'autore. Tale protezione offre una durata temporale estremamente maggiore (70 anni dalla morte dell'autore).

- Diritto d'autore → Protegge le opere dell'ingegno che posseggano carattere creativo e concedono ai creatori, e ai loro eredi, diritti esclusivi.

Sono protette da diritto d'autore:

- Le opere letterarie, drammatiche, scientifiche, didattiche, religiose sia scritte che orali
- Le opere e composizioni musicali
- Le opere coreografiche e pantomimiche
- Le opere della scultura, della pittura, dell'arte del disegno,...
- I disegni e le opere dell'architettura
- Le opere dell'arte cinematografica
- Le opere fotografiche
- Le banche dati
- I programmi per elaboratore
- Le opere del disegno industriale

I diritti di proprietà sopraelencati permettono di difendere differenti tipologie di proprietà intellettuali.

Ognuna di queste modalità di protezione dà luogo a diritti differenti, che si protraggono per lassi temporali differenti.

In particolare:

<i>Diritto di proprietà industriale</i>	<i>Durata protezione (in anni)</i>
Brevetto	20
Modello di utilità	10
Disegni e modelli	5 (rinnovabile ogni 5 anni fino ad un massimo di 25)
Marchio	10 (rinnovabile illimitatamente)
Diritto d'autore	70 anni dopo il decesso dell'autore

Figura 1.1: Diritti di Proprietà industriale e relative durate

1.1.2 Storia dell'IP: dalle origini alla formulazione dei trattati internazionali

Al fine di comprendere al meglio l'importanza dell'IP e la centralità che essa ha assunto ai giorni nostri è necessario ripercorrere i passaggi che ci hanno condotto alle leggi attuali in materia di proprietà intellettuale e che hanno portato alla creazione di un sistema di regolamentazione internazionale.

E' noto infatti che sin dall'antichità l'uomo avvertì il bisogno di proteggere le innovazioni mediante forme di protezione più o meno articolate che davano all'inventore diritti chiari e certi.

Già nel Marzo 1474 venne emanato un decreto in tal senso nella Repubblica di Venezia.

Questo stabiliva che:

« 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 X. »

« Chiunque creerà nella nostra Venezia un nuovo ingegnoso artificio, non creato da nessun altro in precedenza, sarà obbligato a registrarlo negli uffici comunali. Non sarà possibile a nessun altro uomo della nostra repubblica creare un oggetto a immagine e somiglianza di quello, senza il permesso dell'inventore, per un periodo di dieci anni. »



Figura 1.2: Decreto Repubblica di Venezia, 19 Marzo 1474

Seguirono l'Inghilterra dei Tudor con lo "Statuto dei Monopoli" (1623), gli Stati Uniti e la Francia.

La Costituzione statunitense (1788) teneva specificamente in conto i brevetti e la protezione delle invenzioni concedendo diritti esclusivi agli inventori, i testi in materia vennero poi affinati due anni più tardi:

« The Congress shall have Power [. . .] To promote the Progress of Science and useful Arts, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries. »

Gradualmente tutti gli stati maggiormente industrializzati si dotarono di leggi in materia brevettuale. Nella seconda metà del 19° secolo esistevano leggi nazionali, ma la crescente mobilità di merci e lavoratori fece nascere l'esigenza di protezione internazionale sulle invenzioni. Il problema si manifestò in maniera lampante quando nel 1873 molti espositori stranieri si rifiutarono di esporre le loro merci alla Mostra delle Invenzioni a Vienna per paura che le loro idee potessero essere rubate e commercializzate in altri paesi. La situazione creatasi fece sorgere il bisogno di avere accordi transnazionali.

Il 20 Marzo 1883 venne siglata da 11 Stati¹⁰ la **Convenzione di Parigi**, amministrata dal WIPO (World Intellectual Property Organization), una delle 16 agenzie specializzate delle Nazioni Unite.

Attualmente gli Stati contraenti sono 173¹¹.

La convenzione è il primo importante trattato internazionale creato per aiutare le persone di uno Stato a ottenere protezione in altri stati per le loro creazioni intellettuali. In quell'occasione sono stati stabiliti dei principi che sono i cardini delle leggi internazionali in materia di Proprietà Intellettuale ancor'oggi:

- Classifica le diverse forme di Proprietà. Articolo 1 (Establishment of the Union; Scope of Industrial Property):

« La protezione della proprietà industriale ha per oggetto i brevetti d'invenzione, i modelli d'utilità, i disegni o modelli industriali, i marchi di fabbrica o di commercio, i marchi di servizio, il nome commerciale e le indicazioni di provenienza o denominazioni d'origine, nonché la repressione della concorrenza sleale. »

¹⁰ Belgio, Brasile, Francia, Guatemala, Italia, Olanda, Portogallo, El Salvador, Serbia, Spagna, Svizzera

¹¹ Fonte: WIPO: http://www.wipo.int/treaties/en/statistics/StatsResults.jsp?treaty_id=2&lang=en

- Principio di reciprocità. Articolo 2 (National Treatment for Nationals of Countries of the Union):

«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.»

Attraverso questo articolo i firmatari si impegnano a riconoscere ai cittadini degli altri stati dell'Unione gli stessi diritti in materia di proprietà intellettuale riconosciuti ai propri.

- Diritto di priorità. Articolo 4 (Patents, Utility Models, Industrial Designs, Marks, Inventors' Certificates: Right of Priority):

«È riconosciuto come idoneo a far nascere il diritto di priorità qualsiasi deposito avente valore di deposito nazionale regolare, in virtù della legislazione nazionale di ciascun paese dell'Unione o di trattati bilaterali o plurilaterali stipulati tra paesi dell'Unione.»

Il diritto di priorità è alla base di una corretta gestione delle proprietà intellettuali al giorno d'oggi. Senza di esso nel caso in cui due individui depositassero, indipendentemente l'uno dall'altro, in due Paesi diversi, un brevetto per la stessa invenzione, avrebbero diritto al brevetto entrambi, ognuno nel suo Stato. Dopo la stesura di questo

articolo ha diritto chi ha depositato per primo all'interno dei confini dell'Unione.

In un contesto sempre più globalizzato questo articolo dà un enorme vantaggio ai soggetti attivi su più mercati e che vogliono depositare: è sufficiente depositare la domanda di brevetto in un solo Stato per avere diritto alla priorità; si ha poi un anno di tempo per estendere la protezione agli altri Stati di interesse. Si possono così dilazionare i costi e valutare l'importanza dell'invenzione.

In relazione all' Articolo 4 vi sono due interpretazioni differenti che possono far sorgere dei problemi qualora non si abbia un'adeguata conoscenza dei vari ordinamenti giuridici. In molti Paesi, i brevetti sono concessi a colui che per primo deposita una domanda di brevetto relativa ad una determinata invenzione (*"first to file"*). La data di priorità corrisponderà a quella del soggetto che per primo ha depositato. Eccezione a questa procedura si ha, invece, negli Stati Uniti d'America dove vige il principio del *"first to invent"*, secondo cui nel caso di richieste di brevetti simili depositati, il brevetto sarà concesso a colui che per primo ha ideato e realizzato l'invenzione, indipendentemente da chi per primo abbia presentato la domanda di brevetto. Per poter dimostrare l'autenticità dell'invenzione affermando di essere stati i "primi ad inventare" è fondamentale esibire i registri di laboratorio relativi alla soluzione, debitamente aggiornati, firmati e datati. In caso di contenzioso con altri interessati a far fede saranno le date contenute in questi documenti.

La Convenzione d'Unione di Parigi fu rivista in più occasioni, l'ultima delle quali nel 1967 a Stoccolma. Furono apportate alcune modifiche ma i principi fondamentali non mutarono in alcun modo.

A Washington il 19 Giugno 1970 venne firmato il **Patent Cooperation Treaty**, aperto agli Stati contraenti la Convenzione di Parigi.

Questo accordo, che sarebbe entrato in vigore nel 1978, prevedeva l'adozione di norme tese a facilitare il deposito internazionale; in particolare si permise

di depositare una domanda di brevetto internazionale nota come procedura PCT (acronimo di Patent Cooperation Treaty)

Questa decisione permette di depositare, in un'unica lingua, una sola domanda designante tutti gli stati contraenti e di rinviare le spese maggiori fino al momento dell'ingresso nelle fasi nazionali, ricevendo inoltre una prima valutazione della brevettabilità dell'invenzione attraverso una ricerca dello stato della tecnica ed un'opinione di brevettabilità.

Non esiste un brevetto PCT, ma solo una domanda pubblicata col codice WO (World), l'esame fino a concessione prosegue in sede regionale (EP, Europe) o nazionale¹³. Non si ha perciò una riduzione dei costi, ma una loro dilazione. Vi è la possibilità di valutare meglio la validità scientifica dell'invenzione e la relativa strategia commerciale. Si è notato che ormai, per i motivi sopra elencati, le aziende scelgono di depositare una domanda PCT e di entrare poi nelle fasi nazionali o regionali.

Nel 1973 con la **Convenzione sul brevetto europeo** si ebbe il permesso di depositare una domanda di brevetto europeo (EP).

Il deposito europeo ha garantito fundamentalmente due vantaggi a chi volesse depositare:

- Si può depositare una sola domanda (prima era necessario depositarne una per Paese)
- E' sufficiente che la domanda sia scritta in una lingua riconosciuta dall'EPO - European Patent Office (prima era necessario depositare la domanda in ogni Paese nella lingua ufficiale del Paese, ora basta depositare in inglese, francese o tedesco e una volta concesso il brevetto le rivendicazioni vengono trascritte nelle altre due lingue ufficiali).

¹³ La procedura PCT dà un parere sulla brevettabilità dell'oggetto delle rivendicazioni. Tale parere può dare maggiori informazioni sull'opportunità di continuare la procedura con buone

possibilità di successo, ma esso non è vincolante per gli uffici nazionali che, indipendentemente, dovranno decidere sul rilascio del brevetto.

Il brevetto europeo, per avere valore legale effettivo, deve essere depositato nei singoli Stati e può essere nazionalizzato in tutti o solo in alcuni dei Paesi designati al momento del deposito. I brevetti nazionali sono indipendenti tra loro, pur derivando dallo stesso brevetto. A differenza di quanto avvenga nella stragrande maggioranza delle fasi nazionali, l'esame di merito del brevetto europeo è molto scrupoloso, per questo motivo un brevetto EP è considerato molto forte.

L'ultimo dei grandi accordi internazionali firmati è il **TRIPs** (the agreement on Trade Related Aspects of IP Rights – Accordo sui diritti di proprietà intellettuale relativi al commercio) del 1994. E' un accordo internazionale promosso dal WTO per fissare standard per la tutela dell'IP. Riprende fondamentalmente concetti già visti in altri accordi, li unisce e li formalizza.

L'accordo TRIPs stabilisce i requisiti che le leggi dei paesi aderenti devono rispettare per tutelare la proprietà intellettuale, nell'ambito del copyright, delle indicazioni geografiche protette (IGP), dell'industrial design, dei brevetti, dei marchi di fabbrica registrati e di numerosi altri ambiti.

Si è cercato inoltre di scrivere norme comuni anche contro la violazione della confidenza, lo spionaggio industriale e altre azioni contrarie ad una corretta e pulita pratica commerciale.

Non vi erano indicazioni in materia in passato e si è deciso di colmare questa lacuna attraverso norme specifiche.

Il TRIPs stabilisce inoltre le linee guida per l'applicazione delle leggi in materia di protezione della Proprietà Intellettuale per quanto riguarda ricorsi e controversie. Sempre secondo il testo dell'accordo la protezione e l'applicazione dei diritti di proprietà intellettuale dovrebbero avere come obiettivo quello di contribuire al progresso dell'innovazione tecnologica e facilitare il trasferimento e la divulgazione del sapere tecnologico, per garantire un vantaggio reciproco a coloro che producono e utilizzano dette conoscenze. L'accordo riprende, come detto, concetti già visti in altri trattati o

già alla base di altri trattati. Il tentativo è quello di colmare le differenze nel modo in cui i diritti sull'IP sono protetti in tutto il mondo, per portarli sotto regole standardizzate e valide per tutti i soggetti aderenti al WTO.

Al momento della firma del trattato è stato concesso un tempo limitato ai paesi contraenti per mettere in atto i cambiamenti nelle loro legislazioni, al fine di rendere il trattato stesso operativo in tempi rapidi; solamente ai paesi in via di sviluppo è stato concesso un lasso più lungo (ciò rende il trattato effettivo nella totalità dei Paesi industrializzati e in fase di definizione in alcuni di quelli meno sviluppati).

Dopo il TRIPs è stato firmato un altro accordo, minore però e per importanza e per paesi sottoscrittori. Questo accordo è stato concluso nel 2000 a Ginevra e va sotto il nome di **Patent Law Treaty** (PLT). Mira principalmente ad armonizzare le procedure per la presentazione delle domande di brevetto.

Il grande numero di accordi, sottoscritti da così tanti Paesi e in tempi così ravvicinati, mostra come la protezione dell'IP sia al giorno d'oggi di estrema importanza.

Le norme si evolvono parallelamente ai mercati e al modo di competere: inizialmente le imprese erano concentrate esclusivamente su mercati interni, per questo erano sufficienti domande di brevetto nazionali, gestite da enti nazionali. L'apertura dei mercati ha fatto nascere l'esigenza di coperture transnazionali delle invenzioni; la globalizzazione ha reso necessario procedure veloci di protezione globale. Le norme hanno seguito passo passo l'evoluzione competitiva, mettendo a disposizione dei soggetti che competono, innovano e brevettano dei mezzi sempre più rapidi per ottenere coperture sempre più ampie. Anche le tipologie di Proprietà Intellettuale si sono evolute; sono state create nuove classi tecnologiche o tipi di protezione legati alle nuove tecnologie. La materia è estremamente dinamica e complessa, l'obiettivo è però quello di trovare regole standard e riconosciute da tutti i Paesi per mettere le aziende che innovano nelle condizioni di vedere riconosciuti i loro diritti e i loro sforzi volti ad una innovazione continua.

1.2 Il brevetto

Un brevetto è un contratto tra il richiedente e lo Stato nel quale il richiedente si impegna a mettere l'invenzione a disposizione del pubblico dopo un congruo periodo di tempo, mentre lo Stato gli concede un diritto di esclusiva per lo sfruttamento dell'invenzione. Concretamente il brevetto è un documento tecnico-legale costituito da una relazione tecnica contenente una descrizione dettagliata dell'invenzione e da rivendicazioni che definiscono gli aspetti dell'invenzione per i quali si richiede protezione. Il possessore grazie a questo documento può impedire a terzi di produrre, vendere o utilizzare l'invenzione senza la sua autorizzazione. La protezione legale derivante da brevetto è soggetta a limiti temporali (20 anni per il brevetto industriale, che possono essere portati a 25 solo per i brevetti in campo farmaceutico; non è possibile avere un rinnovo quando scade il periodo di protezione) e geografici (la tutela è limitata alla/e nazione/i in cui si è depositata la domanda).

Affinché il brevetto resti in vigore per tutto il tempo previsto devono però essere soddisfatti certi oneri, quali quello di pagare una tassa di mantenimento, nella maggior parte delle nazioni annuale, progressivamente crescente, fino alla data di cessazione naturale del monopolio, pena la decadenza anticipata dello stesso.

L'idea alla base del sistema brevettuale è che tale strumento dovrebbe essere usato dalle imprese e dagli enti che fanno ricerca per supportare l'innovazione, la crescita e la qualità della vita 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 quindi l'applicazione concreta e la diffusione sul mercato.

Il sistema brevettuale è strutturato in modo tale da stimolare la competizione tra le aziende che ricercano soluzioni tecnologiche sempre nuove. E' un sistema in cui solo il primo arrivato può fregiarsi del diritto di esclusiva, diritto che potenzialmente gli dà vantaggi economici e altri fondi da

reinvestire in Ricerca e Sviluppo, di modo da provare a mantenere nel tempo il vantaggio conseguito, cercando soluzioni sempre più innovative.

I concorrenti saranno dal canto loro spronati a migliorare quanto fatto da colui che ha depositato il brevetto per ritrovarsi in una posizione di vantaggio.

Esiste perciò un ciclo che inizia da un'invenzione originaria e giunge fino ad una soluzione migliorata. Il modello classico dell'innovazione è costituito da una semplice progressione ciclica che include i seguenti stadi:

- Creazione invenzione
- Protezione IP
- Nuovo prodotto
- Sfruttamento dell'IP → profitto
- Investimento in Ricerca e Sviluppo
- Creazione di nuove invenzioni

Vengono create costantemente nuove invenzioni che sono versioni migliorate del brevetto o soluzioni completamente differenti. Ognuna di queste idee può poi essere, teoricamente, inserita in nuovi prodotti.

I concorrenti del soggetto che ha ottenuto il brevetto cercano di ideare nuove soluzioni che “aggirino le rivendicazioni” del brevetto concesso; tutto ciò origina modi nuovi, probabilmente più efficaci e vantaggiosi, di realizzare prodotti simili.

Solo il sistema brevettuale garantisce tutto questo; in sostanza fornisce alla “ruota” dell'innovazione l'intelaiatura per continuare a girare.

L'importanza dei brevetti, non è racchiusa solo in quanto detto sinora. I seguenti punti sono maggiormente esaustivi e mettono in risalto i vantaggi fondamentali di un sistema brevettuale funzionante:

- I brevetti facilitano il trasferimento di tecnologia e gli investimenti in Ricerca e Sviluppo: senza brevetti nessuna azienda sarebbe disposta a

rendere note le sue tecnologie e ad investire in Ricerca. I concorrenti potrebbero appropriarsi impunemente di quanto ideato senza peraltro avere investito alcunché.

- Imprese e università possono concedere in licenza i loro brevetti. Il processo di licensing è vantaggioso per entrambi i soggetti nello scambio. Chi dà il bene in licenza otterrà del denaro che servirà a coprire le spese fatte per arrivare al brevetto, chi lo riceve potrà utilizzare una tecnologia altrimenti preclusagli.
- I brevetti sono un'enorme fonte di informazioni. Mettono a disposizione una ricca risorsa di informazioni tecniche e commerciali, che possono essere utilizzate per analizzare le tecnologie più avanzate e per trovare partner. I brevetti sono pubblici; nella maggior parte dei Paesi sono pubblicati dopo 18 mesi dalla data di deposito della domanda.

Questo permette una diffusione rapida e sistematica delle informazioni tecniche e commerciali contenute in questi documenti.

Studiare le informazioni contenute nei brevetti consente di non investire in ricerche già fatte da altri¹⁴, di evitare di violare brevetti altrui, di tenere d'occhio i concorrenti e di monitorare le tendenze tecnologiche.

- I brevetti sono un'arma di difesa per le imprese che innovano.

Non vi sono però solo opinioni positive e vantaggi correlati al sistema brevettuale. Vi sono infatti studiosi che attaccano l'IP in quanto forza negativa; altri affermano che esso ostacoli la creatività.

Ad esempio vi è uno studio, denominato “*Promoting intellectual discovery: patents versus markets*” proposto da un team di ricercatori, guidato da Debrah Meloso (Dipartimento di Scienza delle Decisioni della Bocconi), pubblicato sulla nota rivista *Science*, in cui si afferma che il sistema dei brevetti ha dei limiti dal momento che premia solo il primo e ciò non spinge a trovare “nuovi

modi per fare le cose”. Secondo la responsabile del progetto « Le persone sono consapevoli che le scoperte sono difficili e sono più motivate se sanno che i premi non sono esclusivamente per i primi e la promozione di un numero più ampio di idee è di grande beneficio per la creatività intellettuale e può essere stimolata tramite dei mercati creati su misura. »

I detrattori del sistema sono numerosi, accanto ad essi vi sono però altri soggetti che intravedono in esso l'unico modo possibile ed equo per proteggere le innovazioni e premiare chi investe in Ricerca.

I soggetti che competono quotidianamente su mercati *iperconcorrenziali* dai brevetti possono raccogliere molte informazioni, sia tecniche, intrinseche del brevetto, che economiche. Si possono infatti identificare le linee strategiche dei concorrenti, analizzando sia i mercati in cui questi decidono di brevettare sia le tecnologie su cui decidono di investire; si possono identificare potenziali nuovi concorrenti; possono essere individuati soggetti che potrebbero essere interessati ad avere in licenza nostri brevetti; ...

Per esempio la forte crescita in termini di importanza da parte dei mercati asiatici negli ultimi anni è una delle informazioni economiche estraibili dall'analisi dei brevetti. Questa è fotografata infatti dall'andamento della brevettazione in questi Paesi. Cina, Corea e Giappone sono tra i paesi coi tassi di crescita più alti nel deposito di domande di brevetto PCT ed è importante vedere che, nonostante il periodo di crisi, il tasso di crescita della brevettazione sia stato col segno positivo, sintomo del fatto che in questi Paesi si investa comunque in Ricerca. Addirittura sorprendente è il dato relativo alla Cina che fa segnare un incremento del 29.7%¹⁵.

¹⁴ L'EPO stima che l'industria europea perda 20 miliardi di dollari l'anno nel risolvere problemi già risolti. Studiando in modo più attento le informazioni brevettuali si eviterebbero sforzi inutili.

¹⁵ Fonte: http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2010/article_0003.html#_ftn2

Tutto questo indica che in questi Paesi si investe molto in innovazione tecnologica e si provi a proteggerla.

PCT International Applications - Top 15 Countries of Origin

RANKING	COUNTRY	CODE	2005	2006	2007	2008	2009 ESTIMATE	2009 PERCENT	2009 GROWTH
1	United States of America	US	46,857	51,296	54,037	51,653	45,790	29.4%	-11.4%
2	Japan	JP	24,870	27,023	27,748	28,785	29,827	19.1%	3.6%
3	Germany	DE	15,987	16,734	17,824	18,853	16,736	10.7%	-11.2%
4	Republic of Korea	KR	4,689	5,946	7,065	7,901	8,066	5.2%	2.1%
5	China	CN	2,512	3,937	5,465	6,128	7,946	5.1%	29.7%
6	France	FR	5,756	6,264	6,570	7,074	7,166	4.6%	1.3%
7	United Kingdom	GB	5,095	5,092	5,539	5,514	5,320	3.4%	-3.5%
8	Netherlands	NL	4,504	4,550	4,422	4,339	4,471	2.9%	3.0%
9	Switzerland	CH	3,294	3,613	3,814	3,749	3,688	2.4%	-1.6%
10	Sweden	SE	2,887	3,333	3,658	4,136	3,667	2.4%	-11.3%
11	Italy	IT	2,349	2,702	2,948	2,885	2,718	1.7%	-5.8%
12	Canada	CA	2,320	2,573	2,847	2,913	2,572	1.6%	-11.7%
13	Finland	FI	1,893	1,844	1,994	2,223	2,173	1.4%	-2.2%
14	Australia	AU	2,001	2,003	2,053	1,946	1,800	1.2%	-7.5%
15	Israel	IL	1,461	1,599	1,747	1,905	1,578	1.0%	-17.2%
	All Others		10,278	11,160	12,218	13,243	12,382	7.9%	-6.5%
	Total		136,753	149,669	159,949	163,247	155,900		

Figura 1.3¹⁵: Deposito di applicazioni PCT. Dati 2005-2009 relativi alle 15 nazioni che depositano maggiormente

Ora che vi è questo boom di domande si potrebbe pensare al fatto che la maggior parte delle applicazioni siano da imputare a imprese europee che delocalizzano o esternalizzano la produzione e che vogliono far valere i loro diritti.

Ciò in parte è vero, ma quanto emerge dal grafico seguente è che le imprese che brevettano di più sono asiatiche e sarebbe errato pensare che queste rinunciassero a brevettare proprio nei loro paesi.

Osservando il grafico (Figura 1.4) del WIPO (World Intellectual Property Organization) possiamo notare come tra le 20 imprese che hanno fatto richiesta di brevetti PCT il 50% sia asiatico.

¹⁵ Fonte: http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2010/article_0003.html#_ftn2

Top PCT Applicants in 2009

2009 RANKING	POSITION CHANGED	APPLICANT'S NAME	COUNTRY OF ORIGIN	PCT APPLICATION PUBLISHED IN 2009	INCREASED OVER 2008
1		PANASONIC CORPORATION	JP	1,891	162
2	-1	HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.	CN	1,847	110
3		ROBERT BOSCH GMBH	DE	1,586	313
4	-1	KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.	NL	1,295	-256
5		QUALCOMM INCORPORATED	US	1,280	373
6		TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)	SE	1,240	256
7		LG ELECTRONICS INC.	KR	1,090	98
8		NEC CORPORATION	JP	1,069	244
9	-5	TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA	JP	1,068	-296
10		SHARP KABUSHIKI KAISHA	JP	997	183
11	-5	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	DE	932	-157
12	-3	FUJITSU LIMITED	JP	817	-167
13		BASF SE	DE	739	18
14		3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY	US	688	25
15	-8	NOKIA CORPORATION	FI	663	-342
16	-2	MICROSOFT CORPORATION	US	644	-161
17		SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	KR	596	-43
18		NXP B.V.	NL	593	186
19		mitsubishi electric corporation	JP	569	66
20		HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.	US	564	58

Figura 1.4¹⁶: Deposito di applicazioni PCT per l'anno 2009.
Split per azienda.

1.2.1 Criteri di brevettabilità

Non tutto quanto sia invenzione è brevettabile, l'invenzione deve rispettare due criteri per ottenere il brevetto:

- Non rientrare nella lista delle invenzioni non brevettabili
- Soddisfare determinati requisiti

Il primo criterio è stato creato fondamentalmente per evitare di porre limitazioni alla creatività degli inventori. Invece di formulare un elenco di cosa sia brevettabile (elenco che pare impossibile da realizzare e aggiornare) si è preferito indicare cosa fosse escluso dalla brevettabilità.

¹⁶ Fonte: http://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2010/article_0003.html#_ftn2

In Europa non si possono perciò brevettare¹⁷:

- Teorie e metodi matematici
- Scoperte
- Software (in quanto tali)
- Metodi per presentare le informazioni
- Metodi commerciali
- Invenzioni contro l'ordine pubblico e/o la moralità
- Razze animali e vegetali
- Metodi per il trattamento chirurgico o terapeutico del corpo umano
- ...

Se la soluzione non rientra in nessuno dei punti citati nel primo criterio, vengono analizzati dei requisiti che, soddisfatti, porteranno alla concessione del brevetto:

- Novità → un'invenzione è considerata nuova se non è compresa nello stato della tecnica (art. 14 l.i.). Da questo si deduce che è nuovo tutto ciò che non è stato in alcun modo divulgato, reso cioè accessibile al pubblico. È utile ricordare che tesi di laurea e di dottorato, le comunicazioni a congressi o su riviste sono considerate predivulgazione. E' importante perciò tutelarsi nei confronti di terzi mediante accordi di riservatezza.

La novità è un concetto assoluto e oggettivo e pertanto è un dato che può essere, entro certi limiti, accertato. È buona norma fare un'attenta ricerca di anteriorità (*prior art*) prima di depositare una domanda di brevetto.

¹⁷ Negli Stati Uniti possono essere brevettati software, metodi terapeutici, metodi commerciali e altri trovati che in Europa non è possibile coprire.

- Attività inventiva → un'invenzione soddisfa tale requisito se, per una persona esperta del ramo, essa non risulta in modo evidente dallo stato della tecnica (art. 16 l.i.). Questo requisito è conosciuto anche con il termine di non ovvietà. A differenza della novità, l'attività inventiva è un requisito soggettivo ed interpretabile secondo il punto di vista degli esaminatori delle domande di brevetto. Per questo motivo le contestazioni sull'attività inventiva possono essere in genere più facilmente superate di quelle riguardanti la novità.
- Industrialità → un'invenzione è considerata atta ad avere un'applicazione industriale se il suo oggetto può essere fabbricato o utilizzato in qualsiasi genere d'industria, compresa quella agricola (art. 17 l.i.). Non è richiesto che l'invenzione sia descritta nel brevetto in forma industrialmente implementata. La semplice possibilità dell'invenzione ad essere sfruttata su scala industriale la rende "applicabile industrialmente".
- Sufficiente descrizione → nel testo del brevetto, l'invenzione deve essere descritta in modo tale da consentire ad altri di riprodurla. È interessante segnalare che per la legge americana si è obbligati a descrivere il "best mode", cioè il miglior modo possibile per attuare l'invenzione.

Ai fini dell'ottenimento del brevetto, questo criterio è importante come gli altri tre anche se

non riguarda il merito inventivo. La legge brevetti (art. 51 CPI e 83 EPC) prevede che l'invenzione deve essere descritta in modo così chiaro e completo da mettere l'esperto del ramo nelle condizioni di attuarla.

Il motivo di questo obbligo vi è una motivazione chiara e facilmente comprensibile viste le considerazioni fatte in precedenza. Lo Stato concede all'inventore la possibilità di utilizzare quanto rivendicato in esclusiva in cambio della divulgazione delle informazioni.

Il sistema funziona a condizione che l'inventore "rivieli sufficientemente" l'invenzione. Viceversa il sistema viene abusato: l'inventore eserciterebbe un diritto di esclusiva su qualcosa la cui identificazione è arbitraria e di cui non ha sufficientemente informato il pubblico. Da qui il requisito di sufficiente descrizione.¹⁸

Quando la descrizione è evidentemente insufficiente, viene obiettata già in fase di ottenimento del brevetto e la domanda può essere respinta se il titolare non risponde in modo efficace; quando l'insufficienza descrittiva non è lampante e il brevetto viene concesso, vi possono essere soggetti terzi che si fanno carico di dimostrare che quanto riconosciuto dal brevetto, così come è stato descritto, è irrealizzabile o non si distingue dallo stato dell'arte.

Questo processo è definito "opposizione".

1.2.2 Struttura del brevetto

Le richieste di brevetto sono strutturate in modo simile in tutto il mondo e sono composte di una domanda, una descrizione, una o più rivendicazioni, i disegni (se necessari) ed un riassunto che ha esclusivamente finalità di informazione tecnica. Una domanda di brevetto può variare da poche ad alcune centinaia di pagine, in base alla specifica natura dell'invenzione ed al settore tecnico di appartenenza. La domanda contiene il titolo dell'invenzione, la data del deposito, la data di priorità e i dati bibliografici su richiedente e inventore. La data di priorità si riferisce al primo brevetto in assoluto depositato per una data invenzione; da quel momento il richiedente ha un lasso di tempo prefissato in cui depositare altre domande relative alla stessa idea, in altri Stati.

¹⁸ Pallini D., *Brevetti e impresa*, IPSOA, 2008

La descrizione deve illustrare l'invenzione per cui si chiede la concessione del brevetto. Un esperto del settore, tramite lo studio delle informazioni (dati e disegni) date, deve essere in grado di metterla in pratica, senza dover ricorrere ad alcun ulteriore sforzo inventivo. Le rivendicazioni (o *claim*) sono il cuore del brevetto e determinano l'ambito della tutela dello stesso. Vi sono poi i disegni e il riassunto che permettono una migliore comprensione del trovato descritto.

Il frontespizio del brevetto contiene ulteriori informazioni sullo stesso, in particolare quella più importante è quella relativa alla classificazione internazionale. I sistemi di classificazione nascono per raggruppare i brevetti secondo criteri standard e precisi e permettere una ricerca semplificata a coloro che vogliono fruire di informazioni relative a particolari campi della tecnologia. I brevetti afferenti alla stessa area vengono raggruppati tra loro per facilitare la consultazione da parte degli esaminatori durante le ricerche di *prior art* e di coloro che si interessano ad un dato campo tecnologico.

La struttura gerarchica delle classificazioni permette analisi sempre più approfondite e strutturate.

Differenti sono le tecniche di classificazione; sul frontespizio del brevetto è indicata la classificazione IPC (International Patent Classification), istituita nel 1971 e controllata dal WIPO, vi sono però altre metodologie quali la ECLA¹⁹, l'USPC²⁰ e la Derwent²¹. La più utilizzata è comunque la IPC.

Sul frontespizio di ogni brevetto è indicata almeno una classe (nel caso in cui un brevetto possa appartenere a più classi sono indicate tutte le classi di appartenenza; sarà segnalata comunque la classe principale) IPC così strutturata²²:

¹⁹ ECLA: è la metodologia di classificazione promossa dall'EPO. E' una versione più dettagliata dell'IPC

²⁰ USPC: classificazione dello USPTO (United States Patent and Trademark Office)

²¹ Derwent: classificazione di Thomson Scientific

²² Fonte: http://www.wipo.int/export/sites/www/classifications/ipc/en/guide/guide_ipc_2009.pdf

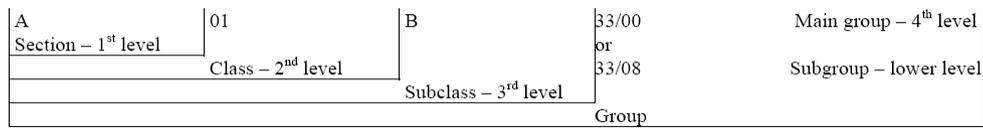


Figura 1.5: Struttura International Patent Classification

La sezione (prima lettera dell'IPC) contiene informazioni molto generiche; secondo l'ultima versione del'IPC (2009) vi sono 8 sezioni distinte, indicate con lettere dalla A alla H. Mano a mano che si scende di livello si entra sempre più nello specifico.

Un esempio di IPC è il seguente: G06K 7/10

Section	Class	Subclass	Main group	Subgroup
G	06	K	7	10

Section	G	Physics
Class	G06	Computing, calculating, counting
Subclass	G06K	Recognition of data; presentation of data; record carriers; handling record carriers
Main group	G06K 7	Methods or arrangements for sensing record carriers
Subgroup	G06K 7/10	Methods or arrangements for sensing record carriers by electromagnetic radiation, e.g. optical sensing; by corpuscular radiation

Ogni brevetto può essere caratterizzato da più codici di classificazioni diverse, ciò dipende dell'ente esaminatore presso cui la domanda di brevetto viene esaminata. E' da notare comunque che ogni documento, indipendentemente dal paese in cui si deposita la domanda, sarà sempre caratterizzato da almeno un IPC code.

Brevetto Europeo

(11) **EP 1 207 489 B1**

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

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

(45) Date of publication and mention of the grant of the patent:
17.06.2009 Bulletin 2009/25

(21) Application number: **00830860.3**

(22) Date of filing: **28.12.2000**

(51) Int. Cl.:
G06K 7/10 (2006.07)

(54) **Laser module for reading optical codes**
Lasermodule zum Lesen optischer Codes
Module laser pour la lecture des codes optiques

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

(30) Priority: **26.10.2000 EP 00830707**

(43) Date of publication of application:
22.05.2002 Bulletin 2002/21

(73) Proprietor: **DATALOGIC S.P.A.**
40012 Lippo di Calderara di Reno (Bologna) (IT)

(72) Inventors:
• **Oliva, Guido Maurizio**
45100 Rovigo (IT)
• **Von Metz, Kurt**
40122 Bologna (IT)

• **Amorosi, Stefano**
40133 Bologna (IT)

(74) Representative: **Riccardi, Elisa et al**
Porta, Ceccacci & Associati S.p.A.
Via Trebbia, 20
20135 Milano (IT)

(56) References cited:
EP-A- 0 652 530 EP-A- 0 731 417
US-A- 5 010 242 US-A- 5 552 592
US-A- 6 056 199

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1995, no. 07, 31 August 1995 (1995-08-31) & JP 07 093453 A (FUJI ELECTRIC CO., LTD), 7 April 1995 (1995-04-07)

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Figura 1.6: Frontespizio di un brevetto europeo

1.2.3 Copertura geografica

Il brevetto ha validità circoscritta territorialmente e i diritti di esclusiva di produzione e commercializzazione dell'invenzione sono limitati al Paese o ai Paesi in cui lo stesso è stato effettivamente concesso.

Tre sono le tipologie di coperture attuabili per proteggere un'invenzione²³:

- Protezione nazionale → si può richiedere protezione presso l'Ufficio brevetti nazionale di ogni Paese di interesse dell'azienda provvedendo al deposito della domanda di brevetto nella lingua prevista e pagando le relative tasse. Questo percorso può essere molto costoso, oltre che scomodo, nel caso in cui il numero di Paesi sia ampio.
- Protezione "regionale" → molti Paesi sono membri di sistemi regionali di brevetti, è possibile inoltrare richiesta di protezione attraverso la sede dell'ufficio regionale competente. La richiesta avrà effetto sui territori di tutti o di alcuni di questi Paesi.
Esempi di uffici regionali sono l'EPO (paesi europei), l'OAPI²⁴ o l'ARIPO²⁵ (Africa), ...
- Protezione Internazionale → se un'impresa intende proteggere un'invenzione in un certo numero di Paesi membri del Trattato di Cooperazione sui Brevetti (PCT - Patent Cooperation Treaty), si può considerare l'opportunità di inoltrare una domanda internazionale (PCT) di brevetto (in Italia è possibile fare domanda PCT in quanto è uno dei Paesi membri). Per poter procedere in tal senso è obbligatorio essere residenti in uno degli Stati contraenti del PCT ed averne la nazionalità, oppure l'impresa deve avere una presenza industriale o

²³ Fonte: UIBM

²⁴ OAPI: Organizzazione Africana per la Proprietà Intellettuale

²⁵ ARIPO: Organizzazione Regionale Africana per la Proprietà Intellettuale

commerciale, reale ed effettiva, in uno dei predetti Paesi. Inoltrando una domanda internazionale ai sensi del PCT, si può, allo stesso tempo, ottenere un'opinione preliminare non vincolante sulla brevettabilità valida in più di 139 Paesi.

Diverse sono quindi le scelte al momento del deposito della domanda.

Si può decidere di depositare una domanda nazionale, questo può essere utile per creare un diritto di priorità in modo veloce e poco costoso. In molti Paesi, anche altamente industrializzati (Italia, Francia, Olanda,...), si arriva alla concessione senza esame. I grossi svantaggi legati ad un deposito nazionale sono i costi immediati molto elevati se si decide di depositare in molti Paesi e l'elevato costo nel gestire tante procedure burocratiche. Quello che poi appare un vantaggio in un primo momento può essere uno svantaggio: la domanda non è esaminata, si ha perciò il rischio di avere un brevetto concesso abbastanza debole. Si può decidere sennò di depositare una domanda regionale o internazionale, questo consente di avere costi iniziali contenuti, una gestione almeno iniziale abbastanza semplice burocraticamente e di dover sostenere un unico esame. Si ha inoltre la possibilità di dilazionare le decisioni: si può decidere di depositare le domande nazionali dopo alcuni mesi, in questo periodo si ottiene un rapporto di ricerca da parte degli uffici regionali o internazionali che può confortare sulla forza dell'invenzione e permette di vedere l'evoluzione dello scenario competitivo. I contro sono i tempi più lunghi per arrivare alla concessione e i costi più elevati per nazionalizzare.

Molte aziende che producono e/o commercializzano i loro prodotti in più Paesi, hanno strategie di brevettazione standard. Tendenzialmente viene depositata una domanda WIPO o una domanda europea e una americana. Si nazionalizza poi nei Paesi di maggior interesse strategico.

In alcuni casi si può brevettare dove producono i concorrenti.

Il deposito di ogni domanda è associata ad un costo, è necessario perciò adottare percorsi di deposito oculati.

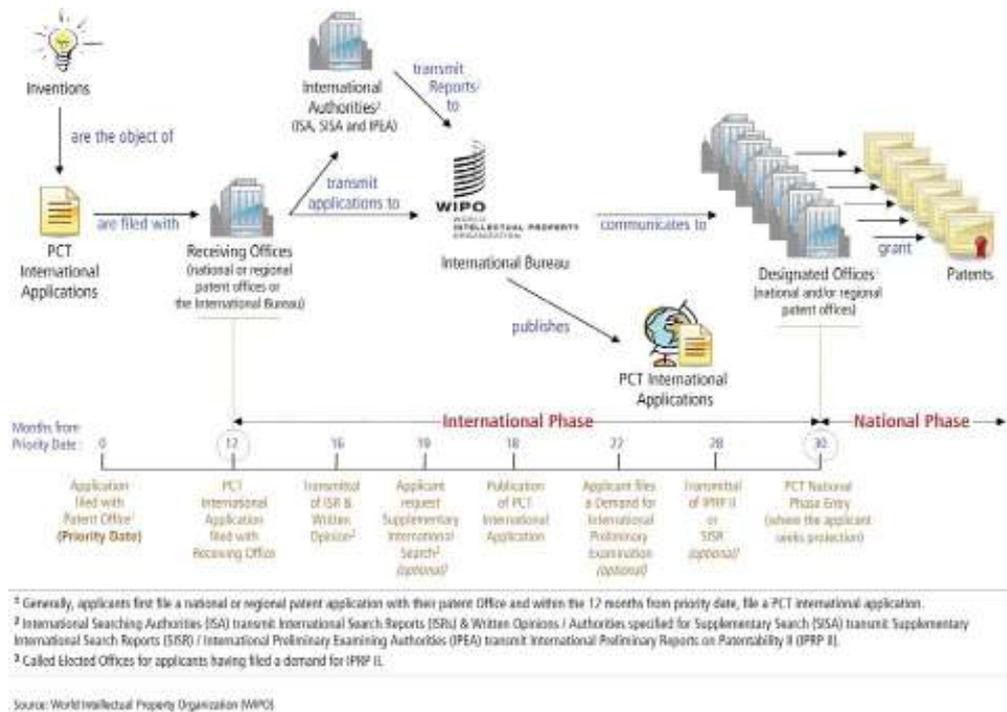


Figura 1.7²⁶: Deposito PCT e successivo ingresso nelle fasi nazionali o regionali

²⁶ Fonte: WIPO – The International Patent System, yearly review. Developments and performance in 2009

1.3 Strategie di utilizzo dei brevetti

Le strategie di utilizzo dei propri brevetti sono molteplici. Non esiste un approccio corretto in senso assoluto e non è detto che una scelta, risultata vincente in un dato settore, lo sia anche in un altro.

Si può creare una piramide di 4 livelli che permetta di evidenziare in modo chiaro i vari approcci che possono essere usati in azienda per la gestione dei brevetti. Ogni realtà aziendale potrebbe essere caratterizzata da ripartizioni leggermente diverse dei livelli in base alla sua dimensione, al suo mercato di riferimento o in base all'importanza dell'IP all'interno della stessa. La seguente ripartizione dei livelli è però quella più diffusa²⁷:



Figura 1.8: Piramide dei livelli

Come rappresentato i livelli sono quattro; ogni livello più alto nella piramide rappresenta crescenti aspettative che l'azienda ha per lo sfruttamento dell'IP e presuppone che i livelli più bassi siano stati realizzati in modo efficace. Per salire la piramide è necessario che cresca il livello di competenze detenuto da chi gestisce la PI in azienda.

²⁷ Pallini D., *Brevetti e impresa*, IPSOA, 2008

La PI in sé è una materia multidisciplinare se gestita a tutto tondo come prevedono i livelli più alti della piramide; se ai piani più bassi un approccio legale o al più tecnico-legale può essere sufficiente, per giungere ai gradini più alti si devono allargare le conoscenze. Competenze economiche e gestionali risultano necessarie per gestire appieno il patrimonio che si ha a disposizione. Nel tempo è passata da essere una materia per tecnici o legali a essere un aspetto centrale per il top management.

Il livello più basso è quello difensivo; l'azienda possiede una risorsa di proprietà intellettuale solo per impedire ad altri di usarla. L'azienda detiene uno scudo protettivo contro possibili azioni legali di concorrenti. Coloro che si focalizzano nell'implementazione di questo livello mirano essenzialmente a 5 obiettivi:

- Generare un numero significativo di brevetti per costruire un valido portafoglio
- Proteggere accuratamente il proprio “core-business”
- Facilitare al massimo la generazione e il mantenimento del portafoglio
- Realizzare procedure di base per sfruttare i brevetti in portafoglio
- Assicurare la libertà di attuazione delle soluzioni tecniche generate (*freedom to operate*)

Il secondo livello è quello del controllo dei costi. L'atteggiamento è fondamentalmente simile a quello del livello precedente, in più si vede la tendenza a ottimizzare l'efficienza e minimizzare i costi, senza però rinunciare ad alcun diritto IP utile. In questa fase le attività più importanti sono:

- Mettere in relazione il portafoglio con l'utilizzo nei mercati di riferimento

- Rivedere periodicamente il portafoglio per selezionare i brevetti che si possono abbandonare
- Stabilire processi di valutazione dei brevetti (utilizzabili anche per scegliere quali siano i brevetti da abbandonare)
- Delineare linee guida e procedure standard per il deposito
- Creare comitati interfunzionali per prendere decisioni riguardanti la IP

Il terzo gradino della piramide prevede una variazione del modo in cui è vista e gestita la funzione all'interno dell'azienda. Questo livello è quello del centro di profitto e prevede che l'azienda, pur ottimizzando i costi gestionali e continuando a controllare in modo attento i brevetti posseduti, provi a generare ricavi grazie alle proprietà detenute.

A questo livello le aziende puntano a stabilire un programma di estrazione del valore del portafoglio brevetti e a creare un'organizzazione volta al licensing. L'operazione di licensing indica l'atto di concedere (licensing out) o di prendere (licensing in) un diritto di Proprietà Intellettuale in "locazione". Attraverso questo accordo il contraente può utilizzare la proprietà concessagli secondo i termini e le condizioni di uso prefissati. Senza questo accordo il licenziatario violerebbe i diritti di esclusiva del titolare. E' una pratica sempre più comune a livello internazionale (in Italia sono poche però le aziende che redigono questo tipo di contratti), che dà grandi vantaggi ad entrambi i soggetti. Il licenziante (detentore del diritto) monetizza il valore del diritto, il licenziatario ha a disposizione una tecnologia che gli può aprire nuovi mercati o gli permette di restare su quelli già presidiati. In taluni casi i due soggetti possono giungere ad un accordo differente rispetto a quello meramente economico appena descritto; si può decidere infatti di giungere ad un accordo di *cross-license* o licenza incrociata. Attraverso questi accordi si concedono reciproci diritti di uso dei brevetti, con un'eventuale conguaglio economico nel caso in cui il portafoglio di uno dei due soggetti fosse più forte.

Gli accordi di licenza possono essere con o senza esclusiva. Nel primo caso il titolare del diritto cede l'uso del brevetto esclusivamente alla controparte, nel secondo caso invece, si riserva di concederlo anche a terze parti. In alcuni casi gli accordi naufragano per la mancata concessione di tale diritto.

La punta della piramide, quarto ed ultimo gradino, è definita integrazione e strategie. L'IP non è più una funzione che si focalizza sulle proprie attività, ma è fortemente integrata col resto dell'azienda. Per raggiungere questo stadio è necessario che vi sia un'integrazione funzionale e una visione strategica dell'IP. A questo livello la funzione IP può assumere il compito di identificare trend futuri sia per quanto riguarda le esigenze dei consumatori sia per quanto riguarda le tecnologie che diverrà fondamentale detenere e presidiare nell'immediato futuro. Contribuirà perciò ad anticipare i cambiamenti tecnologici del settore in cui opera l'azienda e a concorrere attivamente al posizionamento dell'azienda come leader nel suo mercato, con, per esempio, acquisizioni di diritti IP che potranno divenire fondamentali per lo sviluppo delle strategie aziendali di lungo termine.

Per riuscire a centrare gli obiettivi ambiziosi ma importanti che si ci prefigge una volta giunti a questo livello della piramide le attività che necessariamente si devono svolgere sono le seguenti:

- Allineare strategie IP e aziendali
- Dirigere l'IP come una funzione trasversale
- Monitorare le azioni della concorrenza
- Identificare i trend tecnologici futuri

Pare chiaro, analizzando i punti enucleati, che le aziende che non solo brevettano, ma sono anche in grado di carpire informazioni tecnico-economiche dai brevetti altrui e che riescono ad anticipare le aree di sviluppo tecnologico hanno un indubbio vantaggio competitivo nei confronti degli altri player.

Per gestire al meglio una funzione IP le domande e le azioni che si dovrebbero compiere possono essere brevemente riassunte in questo modo:

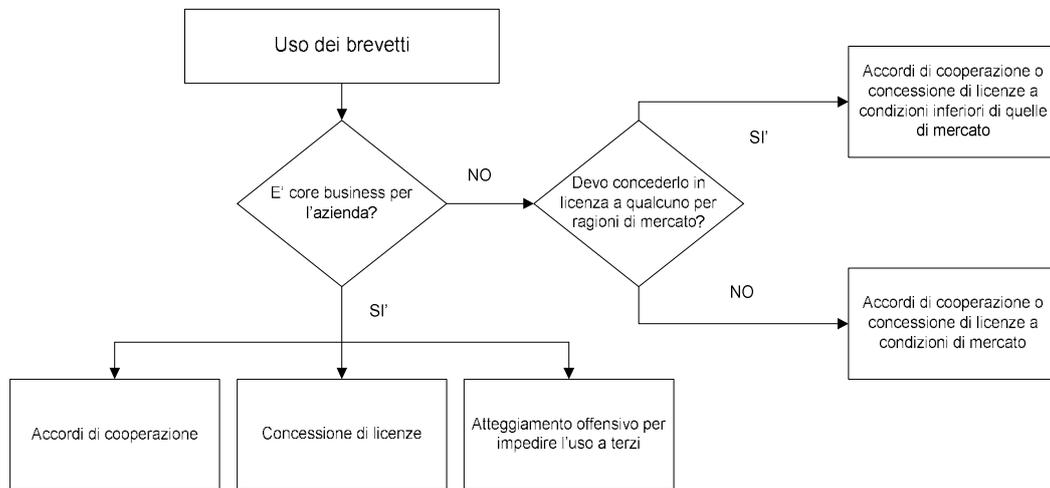


Figura 1.9: Processo decisionale in azienda

Capitolo 2:

Tecniche di valutazione dei brevetti

Abstract:

Il seguente capitolo presenta al lettore le tecniche di valutazione qualitative e quantitative note in letteratura, i loro pregi e i loro difetti.

Le tecniche qualitative permettono di classificare i brevetti attraverso l'analisi di opportuni indici e sono consigliate per identificare i punti di forza e di debolezza del portafoglio di un'azienda in relazione agli indicatori selezionati. I parametri da analizzare vanno scelti con cura e attenzione da parte di esperti di proprietà intellettuale che comprendano quali siano gli aspetti più importanti del bene.

Le tecniche quantitative vengono invece utilizzate per assegnare ad ogni brevetto un valore economico. I metodi finalizzati ad effettuare una valutazione quantitativa dei brevetti sono molteplici e vengono utilizzati in momenti differenti in relazione al motivo per cui è effettuata la valutazione.

In passato tali modelli erano impiegati essenzialmente in caso di scorpori di aziende, fusioni o acquisizioni.

Attualmente sono sempre più utilizzati perché gli intangibili sono divenuti il centro del business di molte aziende e rientrano tra le voci iscrivibili a bilancio.

Al termine del capitolo viene introdotto un *tool* di valutazione presentato dall'Ufficio brevetti europeo che comprende entrambe le tipologie di analisi.

2.1 Introduzione alla valutazione dei brevetti

I brevetti hanno un impatto sempre crescente sulla quotidianità delle imprese e queste, costrette ad affrontare un contesto competitivo sempre più globale, hanno compreso che la protezione delle loro invenzioni sia fondamentale.

Il settore della valutazione dei brevetti si è notevolmente sviluppato nel corso dell'ultimo decennio e molti soggetti, con *background* e obiettivi differenti, hanno iniziato a studiare le modalità di valutazione di questi beni.

L'interesse per una valutazione attenta della proprietà intellettuale caratterizza prima di tutto gli stessi detentori dei diritti di privativa, che utilizzano questa informazione come supporto per prendere decisioni. Interessa anche gli advisors e gli investitori finanziari, che cercano di perfezionare il calcolo del valore fondamentale delle imprese e di effettuare analisi comparative con l'obiettivo di valutare possibili investimenti ed operazioni strategiche. Anche gli economisti e le società preposte al controllo sono sempre più portati a interrogarsi su questa tematica. La valutazione dello strumento brevettuale risulta particolarmente complessa in relazione all'insorgere di particolari difficoltà di metodo, riconducibili in via primaria all'assenza di un vasto e consolidato mercato di compravendita dei diritti di esclusiva brevettuale. Altri elementi che rendono il tutto complesso sono lo stretto legame che esiste fra il diritto di esclusiva ed una determinata soluzione tecnica, la necessità di svolgere, affinché il diritto di esclusiva sia riconosciuto, determinate pratiche il cui esito non è prevedibile a priori. Inoltre un diritto in apparenza molto forte può esser attaccato da un terzo e decurtato nella sua portata, se non addirittura annullato. Una valutazione accurata è quindi molto difficile e richiede la conoscenza approfondita di una molteplicità di aspetti differenti appartenenti alle discipline legali, tecniche ed economiche.

La metodologia di valutazione di un brevetto deve essere di natura analitica e deve essere scelta in relazione al contesto valutativo ed allo stato legale dello strumento brevettuale.

Nella letteratura si possono individuare diverse metodologie di valutazione per gli strumenti brevettuali. Queste sono state raggruppate in due macroaree che verranno trattate separatamente:

- Metodi di valutazione quantitativa
- Metodi di valutazione qualitativa

I primi consentono di dare un valore monetario al bene, mentre i secondi permettono di valutare attraverso scale più o meno articolate gli aspetti fondamentali che determinano la forza del brevetto. Le due tecniche sono parimenti importanti ma utilizzabili per analisi diverse. Se la prima è indicata per mettere il bene a bilancio o valutarne il prezzo in caso di cessione, la seconda è più idonea per svolgere un monitoraggio tecnologico, comprendere il valore legale del brevetto o la sua connessione con la strategia aziendale.

E' consigliabile effettuare entrambe le valutazioni per avere un'idea del valore monetario del bene da un lato e sapere quali siano i suoi punti di forza e debolezza dal punto di vista legale, tecnico e strategico dall'altro.

La necessità di effettuare una valutazione pare lampante anche e soprattutto alla luce delle informazioni rilasciate dall'EPO in seguito all'analisi qualitativa e quantitativa fatta dall'ufficio stesso:

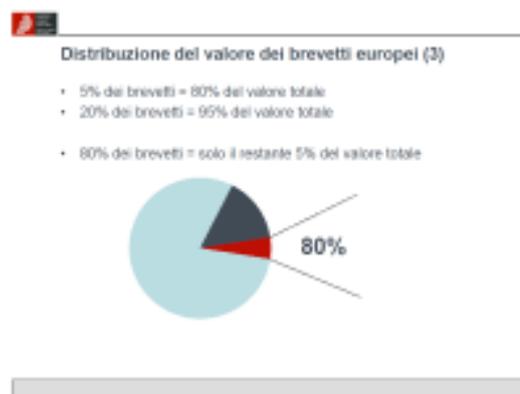


Figura 2.1²⁸: distribuzione valore dei brevetti

²⁸ Fonte: presentazione di Eugenio Archontopoulos, EPO, 28 ottobre 2009. Titolo della presentazione: "Strumenti e metodi per la valutazione del portafoglio brevettuale."

Come mostrato dalla figura solo pochi brevetti hanno un effettivo valore e solo valutandoli si è in grado di capire quali siano realmente importanti.

Molto spesso si tende a sovrastimare il valore dei brevetti detenuti o il valore di alcuni di essi sulla base di opinioni personali e soggettive. Guardando altri dati forniti dall'EPO si può notare come le semplici opinioni, anche se espresse da esperti di proprietà intellettuale, possono essere errate:

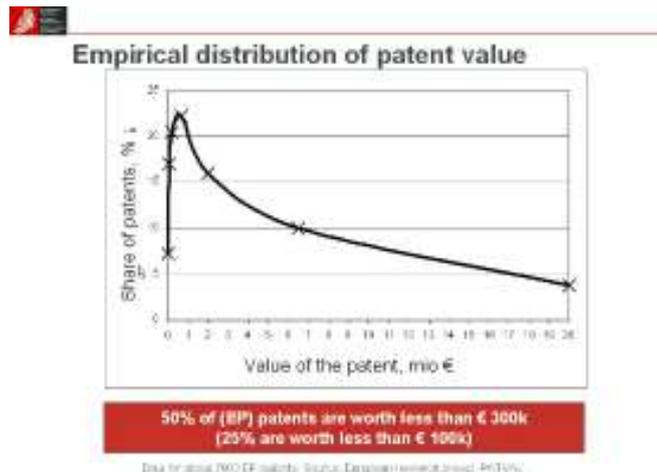


Figura 2.2²⁹: distribuzione del valore economico dei brevetti.

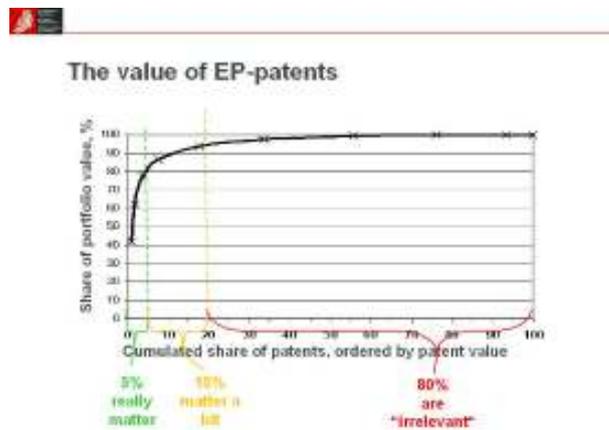


Figura 2.3²⁹: Cumulata della curva precedente

²⁹ Fonte: EPO, tabelle allegate alla presentazione del tool di valutazione IP Score: <http://www.epo.org/patents/learning/e-learning/business-commerce/ip-score.html>

Valutando con metodi formalizzati, standardizzati, condivisi e comuni tutti i brevetti del portafoglio possiamo capire cosa sia realmente degno di nota.

Alle volte si potrebbero scoprire dei tesori nascosti, o, riprendendo il titolo del libro di Rivette e Kline, dei “Tesori in soffitta”³⁰. Molti brevetti sono scarsamente conosciuti anche dal reparto IP dell’azienda; attraverso una valutazione oggettiva si avrà più consapevolezza del proprio portafoglio brevettuale, comprendendo i pregi e i difetti dello stesso, le aree tecnologiche in cui si è più forti e quelle in cui si è invece più deboli.

Per i brevetti più importanti si potranno poi adottare tattiche difensive migliori e coperture geografiche più ampie.

Si può quindi affermare che solo attraverso una valutazione attenta si può scoprire e sfruttare il valore della proprietà intellettuale dell’impresa.

³⁰ Rivette K. G., Kline D., *Tesori in soffitta. Scoprire e sfruttare il valore della proprietà intellettuale nell’impresa*, ETAS, 2001

2.2 Metodi quantitativi di valutazione dei brevetti

L'intangibilità non si riferisce all'immaterialità del capitale intellettuale, bensì al fatto che esso non è facilmente traducibile in termini finanziari³¹. Tutti gli altri asset di un'impresa, come un edificio o dei titoli di credito, possono essere monetizzati, nel senso che esistono criteri standard per esprimerne il valore in termini di valuta corrente. La proprietà intellettuale, invece, è principalmente costituita da elementi (come la qualità del personale o la reputazione del marchio presso i consumatori) per i quali non sono dati metodi universalmente riconosciuti per la loro valutazione. I metodi finalizzati ad effettuare una valutazione quantitativa dei brevetti sono comunque molteplici e vengono spesso utilizzati in momenti differenti in relazione al motivo della valutazione. Se prima questi metodi erano utilizzati in modo molto veloce ed approssimativo in caso di scorpori di aziende, fusioni o acquisizioni, ora sono divenuti più importanti poiché in seguito all'adozione dei nuovi principi contabili internazionali è possibile mettere a bilancio gli intangibili ed anche e soprattutto poiché gli intangibili sono divenuti il centro del business di molte aziende.

Diverse sono le finalità per cui si svolge una valutazione:

- Iscrizione a bilancio
- Transazione del brevetto
- Concessione in licenza
- Fusioni o scorpori di società
- Quantificazione dei danni durante cause legali
- Valutazione degli assets di un'azienda fallita

³¹ P. Magrassi, *"Quanto vale il capitale intellettuale di un'azienda?"*, *Il Dirigente*, Manageritalia, novembre 2002

I metodi di valutazione che permettono di dare un valore economico al brevetto tendenzialmente vengono suddivisi in 3 macro classi:

- metodi basati sui costi
- metodi comparativi basati su dati reperibili sul mercato
- metodi basati sui profitti (economico-reddituali)

Ognuna di queste valutazioni richiederà informazioni differenti e consentirà di ottenere output differenti, che richiedano uno sforzo diverso e competenze diverse da parte del soggetto che deve effettuare la valutazione.

I metodi basati sui costi sono utilizzabili in caso di fusioni o scorpori oppure qualora si voglia iscrivere a bilancio il bene. Queste iniziative richiedono una valutazione del bene conservativa, riconosciuta dagli auditors e, nei primi due casi, veloce e facilmente comprensibile. Le informazioni relative ai costi sono di solito facilmente ottenibili e consentono di dare un valore in modo rapido.

I metodi basati sui profitti sono ottimi per valutare un'azienda o per avere informazioni sul valore degli *intangibles*. In questi casi è giusto effettuare un'analisi che tenga in conto più fattori e che permetta di considerare non solo i costi sostenuti per arrivare a sviluppare il bene, ma anche i fattori economici intrinsecamente collegati allo stesso. Per la cessione o l'acquisizione di un bene, per quantificare i danni durante cause legali o per valutare un'azienda può essere utilizzato il metodo delle royalties, che in questa trattazione è considerato un metodo comparativo basato su dati reperibili sul mercato³².

³² E' inserito da molti autori tra i metodi di valutazione della terza tipologia (Income Approach), per esempio da Balducci in Balducci D., *La valutazione dell'azienda*, Edizioni FAG Milano, 2006 o come metodologia a sè stante, come indicato per esempio da Anson, Suchy e Ahya in Anson W., Suchy D. P., Ahya C., *Fundamentals of Intellectual Property valuation. A primer for identifying and determining value*, The ABA section of IP law, 2005. In questa trattazione si è deciso di seguire l'approccio di Reilly e Schweih in Reilly R., Schweih R., *Valuing intangible assets*, McGraw-Hill, 1998 poiché il dato relativo al tasso di royalty è preso direttamente da transazioni simili avvenute nel mercato.

2.2.1 Metodi basati sui costi

Esprimono, mediante una quantificazione analitica, gli oneri effettivamente sopportati nel passato per la brevettazione del bene attualizzandoli oppure, con una procedura più idonea, sotto il profilo dell'aderenza alla realtà economica, valorizzano, sempre con attualizzazione, gli oneri da sostenersi per ricostruire o sostituire il brevetto.

Si possono perciò definire più tipologie di valutazione basate sui costi:

2.2.1.1 Metodo dei costi storici rivalutati

Esprime, mediante una quantificazione analitica, gli oneri effettivamente sopportati nel passato per la brevettazione del bene (oppure per la sua acquisizione) attualizzandoli. I costi da rivalutare sono i seguenti:

- costi di R&D
- costi di deposito, di registrazione e di mantenimento del brevetto

Alcuni autori aggiungono anche i costi di seguito riportati³³:

- costi di ingegnerizzazione
- costi di sviluppo della rete di vendita, promozionali e pubblicitari

I costi sostenuti vanno poi rivalutati, per fare ciò si devono utilizzare opportuni indici di rivalutazione. Un possibile indice è l'”indice ISTAT di rivalutazione annuale”³⁴.

³³ Vasco E. in “Pallini D., *Brevetti e impresa*, IPSOA, 2008” e Anson in “Anson W., Suchy D. P., Ahya C., *Fundamentals of Intellectual Property valuation. A primer for identifying and determining value*, The ABA section of IP law, 2005”

³⁴ Indici rivalutazione ISTAT: <http://www.istat.it/prezzi/precon/rivalutazioni/>

Un metodo come quello dei costi storici evidenzia quanto realmente l'azienda abbia speso per arrivare al brevetto, non è però correlato con i potenziali benefici economico/finanziari futuri.

Pro: i dati analizzati sono oggettivi.

Contro: si basa solo su dati passati; non vi è alcuna corrispondenza tra il valore del brevetto e i potenziali benefici economico/finanziari.

2.2.1.2 Metodo dei costi di riproduzione

Si calcola il valore del bene intangibile andando a sommare i costi necessari, al giorno d'oggi, per ricostruire una copia esatta del bene intangibile. Lo si dovrà ricostruire utilizzando gli stessi materiali, gli stessi disegni costruttivi, le stesse maestranze qualificate e gli stessi standard di produzione. Il bene finale avrà quindi gli stessi difetti e le stesse problematiche che aveva il bene di partenza. Al fine di valorizzare la dimensione brevettuale sulla base dei costi di riproduzione vengono considerate tre principale componenti di costi³⁵:

- costi di invenzione: oneri legati alle attività di ricerca di base ed applicata, di progettazione, di prototipazione e di sviluppo di prodotti e processi innovativi;
- costi di formalizzazione: rientrano tutti gli oneri che, in vista della presentazione di una domanda di brevettazione, sono da sostenersi per il trasferimento di informazioni
- costi procedurali: oneri imputabili al consulente brevettuale, soprattutto per l'estensione della tutela giuridica all'estero, e per il mantenimento in vita del brevetto, includendo eventuali oneri di difesa legale da azioni illecite dei concorrenti.

³⁵ Balducci D., *La valutazione dell'azienda*, Edizioni FAG Milano, 2006

2.2.1.3 Metodo dei costi di sostituzione

Il valore del bene viene determinato dalla stima dei costi necessari per sviluppare un bene di utilità simile a quella del bene considerato.

Devono essere analizzati i costi necessari per creare, ai prezzi attuali, un bene intangibile di utilità equivalente a quello considerato, utilizzando materiali più innovativi, standard di produzione aggiornati, disegni e lay-out più razionali e così via. In questo caso non mi limiterò a riprodurre il bene così come lo avevo ma provvederò a migliorarlo.

Soprattutto quando si fanno delle valutazioni come quelle appena viste, in cui si cerca di creare una relazione tra il costo sostenuto per giungere al bene e il valore dello stesso, pare opportuno analizzare il fattore di obsolescenza e il deprezzamento che il bene avrà in relazione al trascorrere del tempo. Per la natura stessa del bene che andiamo a valutare non possiamo parlare di deterioramento fisico, ma possiamo identificare almeno altri tre tipi di deterioramento che indubbiamente influiscono anche su un bene intangibile.

In particolare possiamo notare l'obsolescenza tecnica (emerge a seguito del progredire della tecnica), quella funzionale (sopraggiunge quando il bene non può più svolgere in maniera ottimale la propria funzione) e quella economica (dipende da fattori esterni all'azienda).

Smith e Parr misero in grande evidenza il deprezzamento intrinsecamente legato al passare del tempo, tanto che strutturarono più modelli che ne tenevano conto: costo di sostituzione/riproduzione meno deprezzamento; book cost; ...

Graficarono in questo modo l'andamento del deprezzamento:

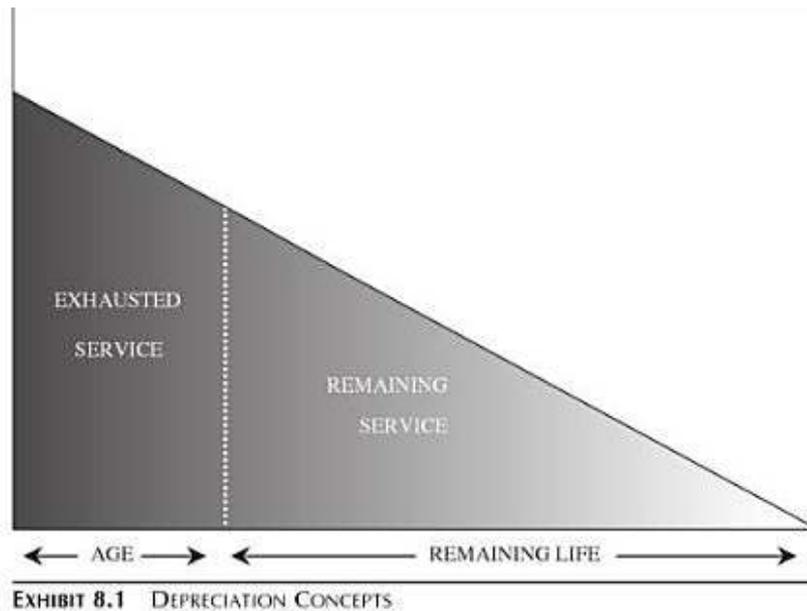


Figura 2.4³⁶: Andamento del deprezzamento

Il metodo qui mostrato da Smith e Parr rappresenta il modo più semplice di mostrare il deprezzamento, ossia costante nel tempo. Non sempre questo è vero, ma in taluni casi può dare buone indicazioni. Anche Vasco³⁷ ha dato ampio spazio al concetto di obsolescenza in caso di valutazione col metodo dei costi e ha distinto l'obsolescenza in due classi: eliminabile e non eliminabile. Un tipo di obsolescenza è eliminabile se il beneficio economico derivante dalle modifiche da apportare al bene intellettuale considerato supera i costi correnti da sostenere per attuare tali modifiche. Viceversa, è “non eliminabile” se i costi per attuare le modifiche necessarie superano i benefici derivanti dal bene così modificato. Tenendo conto di un'obsolescenza non eliminabile, il valore ultimo di un bene intellettuale è:

Valore = costo di sostituzione – obsolescenza funzionale e tecnologica non eliminabile

³⁶ Fonte: Parr R. L., Smith G. V., *Intellectual Property. Valuation, Exploitation, and Infringement damages*, John Wiley & Sons, Inc., 2005

³⁷ Vasco E., *La valutazione dei beni intellettuali nelle PMI*, IPSOA, 2004

I metodi di valutazione riconducibili al cost approach si basano sulla premessa che un potenziale investitore non sarebbe disposto a pagare di più di quanto non sia effettivamente costato sviluppare o ottenere un asset paragonabile a quello detenuto. Dal momento che questi approcci non riflettono l'uso effettivo del bene, vengono usati per valutare tecnologie allo stato embrionale o altri assets per cui non si intravede un applicazione o un mercato di riferimento.

In ogni caso il metodo dei costi può dare un valore di minima per il bene considerato o un valore conservativo e di riferimento qualora si decidesse di usare altri metodi più sofisticati.

2.2.2 Metodi comparativi basati su dati reperibili sul mercato

Fondano il valore di brevetti sulla base di un approccio di mercato, ossia in funzione dei prezzi negoziati in transazioni di brevetti analoghi a quelli oggetto di valutazione. Le informazioni da vagliare in sede di attribuzione del valore devono vertere su un numero ragionevole di transazioni concernenti gli stessi beni intellettuali. Inoltre non vi devono essere stati, durante dette transazioni, condizionamenti che abbiano influito sulla formazione del prezzo di trasferimento. Partendo dai dati raccolti si assegna per analogia il valore al brevetto (o al portafoglio brevettuale).

Perché si possa attuare un metodo comparativo è necessario che esista un mercato attivo dove avvengano più transazioni di beni confrontabili, le transazioni siano avvenute in condizioni simili a quelle ipotizzate per una transazione del bene considerato, il valore di tali transazioni sia disponibile sul mercato.

2.2.2.1 Auction o Metodo delle aste:

Metodo prettamente anglosassone, mira a calcolare il prezzo di un brevetto in base a quello che sarebbe il prezzo battuto all'asta per quel bene.

2.2.2.2 Comparable market value:

Viene assegnato al brevetto un valore pari a quello di un brevetto analogo scambiato sul mercato.

Pro: questo metodo è facilmente utilizzabile e dà risultati attendibili e oggettivi nel momento in cui si riescano a trovare i dati.

Contro: i dati a disposizione sono pochi. Le informazioni riguardanti le transazioni di singoli brevetti non sono rese pubbliche. Si hanno esempi più numerosi di acquisti di pacchetti brevetti nel caso di acquisizioni di società; in questo caso risulta difficile però scorporare il valore in quanto il valore del portafoglio brevetti ricade nel goodwill.

Vi è un altro problema ricollegabile a questo particolare modello: i brevetti hanno, per definizione, una natura differente l'uno dall'altro. Pare difficile e contraddittorio per le caratteristiche del bene che andiamo a valutare cercare un bene simile, se non uguale, al nostro.

2.2.2.3 Relief from Royalty:

E' il modello principale di quelli basati su dati trovati sul mercato ed uno dei modelli maggiormente utilizzati in generale. In questo modello il valore dell'intangibile è calcolato determinando un costo non sostenuto, quello relativo alle royalties che si dovrebbero pagare non detenendo il bene.

Si parte infatti dall'ipotesi che tutta la componente intangibile venga presa in licenza.

Si dovrà perciò pagare una royalty ad un ipotetico licenziante per poter utilizzare quella proprietà intellettuale. La royalty dovrà essere corrisposta per il numero di anni per cui si desidera produrre il bene. Si calcolano tutti i flussi di cassa che la transazione prevede e si attualizzano utilizzando un opportuno tasso di sconto. La somma dei flussi di cassa attualizzati con questo metodo è quanto ci eravamo prefissati di valutare, il valore della componente intangibile. Il modello può essere riassunto come segue:

- Individuazione dei prodotti di cui si vuole calcolare il valore della componente intangibile
- Individuazione dei brevetti di cui si vuole calcolare il valore e che impattano sui prodotti individuati allo *step* precedente
- Individuazione del tasso di royalty per la transazione in esame
- Stima dei ricavi futuri per i prodotti analizzati
- Individuazione del lasso di tempo per cui si devono calcolare i ricavi
- Individuazione del tasso di sconto a cui si devono scontare i flussi di cassa

Alcuni dei dati richiesti possono essere trovati internamente analizzando il piano aziendale (vita del prodotto e ricavi della linea) o il materiale tecnico dato ai clienti (brevetti per prodotto).

Un discorso differente va fatto per il tasso di royalty da applicare.

Si possono utilizzare i tassi relativi a transazioni note oppure tassi medi e caratteristici del settore, come quelli proposti in figura:

Industry	0-2%	2-5%	5-10%	10-15%	15-20%	20-25%
Aerospace	50%	50%				
Chemical	16.5%	58.1%	24.3%	0.8%	0.4%	
Computer	62.5%	31.3%	6.3%			
Electronics		50.0%	25.0%	25.0%		
Healthcare	3.3%	51.7%	45.0%			
Pharmaceuticals	23.6%	32.1%	29.3%	12.5%	1.1%	0.7%
Telecom	40.0%	37.3%	23.6%			

Figura 2.5³⁸: distribuzione royalty rate per settore

Una scelta adottata molto spesso in questi casi è quella di appoggiarsi a soggetti terzi che forniscono informazioni circa i tassi applicati in accordi precedenti. Vi sono testi a riguardo e siti che consentono di ottenere grandi quantitativi di dati. Esempi di libri sulla valutazione sono: “Royalty rates for licensing Intellectual Property”³⁹ o “Royalty rates for technology”⁴⁰. Numerosissimi sono anche i siti che vendono questo tipo di informazioni; i più famosi sono *royaltysource*⁴¹ e *royaltystat*⁴². Questi siti sono a pagamento ma forniscono più informazioni del mero tasso di royalty:

³⁸ Fonte: Dan McGavock of IPC Group, Chicago

³⁹ Parr R. L., *Royalty rates for licensing Intellectual Property*, John Wiley & Sons, Inc., 2007

⁴⁰ Parr R. L., *Royalty rates for technology*, IPRA Inc.

⁴¹ <https://www.royaltysource.com/>

⁴² <http://www.royaltystat.com/>

Reference:	7787	Effective Date:	10/01/1998
SIC Code:	2870	SEC Filed Date:	07/26/2005
SEC Filer:	Eden Bioscience Corp	Royalty Rate:	2.000 (%)
SEC Filing:	10-Q	Royalty Base:	Net Sales
Agreement Type:	Patent	Exclusive:	Yes
Licensor:	Cornell Research Foundation, Inc.		
Licensee:	Eden Bioscience Corp.		
Lump-Sum Pay:	Research support is \$150,000 for 1 year.		
Duration:	17 year(s)		
Territory:	Worldwide		

Figura 2.6⁴³: Esempio di report

Pro: il modello è semplice da strutturare ed è riconosciuto dagli auditors.

Il valore finale è collegato direttamente al fatturato dei prodotti su cui impatta la soluzione.

Contro: il metodo pare l'ottimo per le aziende del settore chimico o farmaceutico che hanno vite residue del prodotto lunghe e ricavi stabili e facilmente prevedibili.

La vita residua del prodotto è difficilmente ipotizzabile per prodotti di un settore come può essere quello elettronico. Inoltre i tassi di royalty si trovano soprattutto per il settore chimico o farmaceutico.

Anche sfruttando informazioni di siti a pagamento, difficilmente si ottiene un numero significativo di tassi di royalty. Il tasso di royalty non è di solito reso pubblico e le informazioni in possesso dei database a pagamento sono quelle che trovano sui 10-K o i 10-Q delle aziende coinvolte.

Spesso perciò bisogna affidarsi all'esperienza dell'ufficio IP aziendale.

⁴³ Fonte: Royaltystat

2.2.3 Metodi basati sui profitti (economico-reddituali)

I metodi basati sui profitti forniscono una valutazione del bene basata sui costi e gli introiti che l'azienda otterrà grazie all'utilizzo del bene in questione. L'inconveniente di questi metodi di analisi è legato alla difficoltà che si ha nell'individuare i flussi finanziari da associare per periodi lunghi all'asset oggetto di analisi. I metodi basati sul profitto permettono di calcolare il valore della tecnologia brevettata in funzione dei profitti futuri attesi derivanti dal favorevole sfruttamento economico dell'innovazione stessa. In particolare nel caso dello strumento brevettuale la valutazione può essere condotta nei due casi principali dello sfruttamento dell'innovazione protetta: utilizzo diretto da parte del proprietario e cessione a terzi del diritto di utilizzo attraverso contratti di licenza. Nel primo caso il valore è trovato partendo dai flussi finanziari derivanti dalla vendita del prodotto contenente la tecnologia protetta, mentre nel secondo si fa riferimento agli incassi previsti dalla cessione della licenza. I metodi che si fondano sui profitti sono diretti a capitalizzare il valore attuale della tecnologia prendendo in considerazione tre elementi chiave:

- Flusso di cassa derivante dall'utilizzo della tecnologia coperta da privativa
- Durata dei flussi futuri
- Tasso di sconto che terrà in considerazione, eventualmente, anche un rischio aggiuntivo derivante dallo stato di avanzamento della tecnologia e della rischiosità del settore in cui la stessa può essere usata

L'inconveniente di questi metodi è dato dal fatto che può essere difficile individuare i singoli parametri che sono alla loro base, come l'ammontare stesso dei profitti, i costi aziendali collegati alla valorizzazione del bene considerato, oltre che la vita residua del bene considerato e i fattori di rischio

(l'analisi dei fattori di rischio è comunque comune a tutti i metodi che prevedono lo studio di flussi su più anni). Vi è inoltre un altro aspetto di criticità legato a questi sistemi di analisi: non si tiene in conto della flessibilità collegata al piano di commercializzazione della nuova tecnologia. E' necessario infatti considerare possibili evoluzioni successive del business; scenari nuovi che potenzialmente possono aprirsi in un momento successivo a quello dell'analisi e che possono essere fonte di grande redditività per il soggetto che utilizza la tecnologia coperta da privativa. Per riuscire ad eliminare questo punto di criticità e permettere un'analisi più approfondita e corretta sono stati creati dei metodi maggiormente strutturati quali l'albero delle decisioni o il metodo delle opzioni reali.

Questi metodi consentono di considerare sia gli scenari che appaiono certi al momento della valutazione sia tutte le possibilità che potenzialmente si possono creare col passare del tempo. Anche le possibilità di investimento che si possono aprire in futuro hanno un valore ed è giusto associare tale valore al bene che rende possibile l'apertura di questi nuovi scenari.

2.2.3.1 Discounted Cash Flow:

Il metodo dei flussi di cassa attualizzati rappresenta il modello di valutazione basato sui profitti più utilizzato universalmente per la valorizzazione delle tecnologie già arrivate allo stadio di commercializzazione o sviluppo avanzato, per cui risulta possibile individuare e stimare una previsione di mercato sufficientemente attendibile. Questo metodo si basa infatti sulla programmazione attenta dello sviluppo dell'iniziativa industriale, prevedendo i fatturati che verranno conseguiti e i costi che saranno sostenuti per periodi di tempo spesso molto lunghi equivalenti a quelli di vita utile del brevetto. Qualsiasi possibile opportunità di sviluppo futuro viene vincolata al piano di base elaborato. Il piano "statico" prevede poi l'attualizzazione dei flussi di

cassa attraverso un tasso di sconto opportuno, che tenga conto del rischio del progetto.

Pro: modello noto e usato nelle aziende per valutare i progetti prima di intraprenderli.

Vi è una connessione tra il valore del bene e i flussi di cassa che genera.

Contro: la criticità specifica legata a questa tipologia di valutazione è connessa proprio all'identificazione con certezza e precisione del flusso finanziario isolato attribuibile esclusivamente al particolare asset intangibile. Esiste infatti una molteplicità di fattori che influenza l'ammontare dei profitti, ad esempio le politiche di marketing, quelle fiscali o quelle strategiche adottate ad hoc per la commercializzazione dell'innovazione stessa, e soprattutto è impossibile prevedere con certezza una domanda di mercato di un prodotto incorporante una tecnologia innovativa ed originale basandosi essenzialmente su prodotti "simili" già in commercio.

E' utilizzabile solo per brevetti utilizzati su prodotti commercializzati.

2.2.3.2 Premium Price:

L'uso di determinati beni intellettuali consente di praticare condizioni di vendita più vantaggiose per periodi di tempo piuttosto lunghi. I consumatori sono spesso disposti a pagare un prezzo maggiore per acquistare un prodotto, un materiale o un articolo con caratteristiche superiori che ne rendono più vantaggioso l'impiego.

Attraverso il premium price posso attualizzare il margine differenziale applicabile grazie all'apporto del bene intellettuale.

Margine netto differenziale = Δ ricavi ⁴⁴

⁴⁴ Δ è una variazione: non si considerano per esempio i ricavi in toto ma solo la variazione data dalla presenza del bene intellettuale.

Esempio:

vendite:	1000000 pezzi
prezzo del pezzo con il brevetto	5\$
prezzo del pezzo senza il brevetto	3,5\$

$$\Delta \text{ ricavi} = (5-3.5)*1000000 = 15000000 \$$$

Si valutano i vantaggi per l'arco temporale per cui si pensa che il possesso del brevetto possa garantire all'azienda di mantenere un prezzo maggiore e li si attualizza.

Pro: un'analisi come questa consente di mettere in relazione il valore del brevetto e le scelte di mercato dell'azienda e permette di dare al bene intangibile un valore pari a quello che effettivamente dà all'azienda.

Consente inoltre di calcolare in modo semplice e veloce il valore dell'intangibile.

Contro: è difficile valutare in modo oggettivo i valori richiesti per un'analisi come quella appena descritta(difficile sapere con certezza quale sia il sovrapprezzo applicabile). La mancanza di certezza nell'analisi è mitigata dal tasso di sconto (per progetti più rischiosi o incerti il suo valore si alza), ciò però non è sufficiente poiché anche questo valore deriva da una stima legata alla rischiosità dell'analisi.

Non è frequente che l'utilizzo di un brevetto consenta di applicare un sovrapprezzo, soprattutto per un periodo di tempo lungo.

2.2.3.3 Cost Saving:

Metodo concettualmente simile al premium price, prevede che il vantaggio derivante dal possesso del brevetto sia legato alla spesa inferiore che l'azienda deve sostenere rispetto a un concorrente per produrre o commercializzare un bene paragonabile.

Si potrebbe avere una diminuzione del costo di produzione derivante da decremento dei costi diretti (materie prime, manodopera, ore macchina, ...); contratti di fornitura migliori stipulati poiché grazie al brevetto si è arrivati prima dei concorrenti su un mercato; ...

Il fatto che cali un costo è un vantaggio per l'azienda e qualora derivi dal possesso di un brevetto va chiaramente imputato ad esso.

Anche in questo caso devo fare una valutazione su più periodi (devo valutare i vantaggi derivanti da questa diversa struttura di costo per tutto il tempo per cui penso "si possano manifestare").

Pro: il vantaggio è direttamente imputabile al brevetto e la valutazione del brevetto è fatta analizzando i vantaggi derivanti dal possesso dello stesso.

Contro: difficile sapere per quanti anni sarà possibile avere effettivamente questi vantaggi di costo. Vanno analizzati dati non sempre oggettivi.

2.2.3.4 Metodo dell'albero delle decisioni:

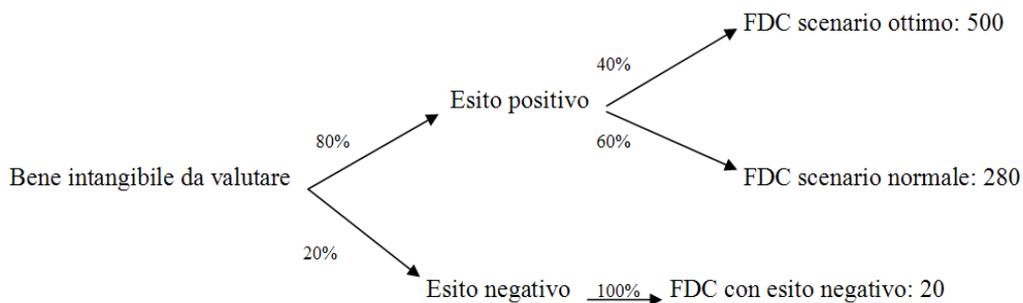
I metodi di valutazione classici non prevedono situazioni che possano modificare più o meno radicalmente le previsioni iniziali fatte nel formulare il discounted cash-flow.

Queste tipologie di analisi possono essere utilizzate in contesti fondamentalmente stabili e caratterizzate da flussi certi, in contesti dinamici come quelli che le aziende si trovano a fronteggiare può essere utile utilizzare dei metodi di valutazione che considerino possibili situazioni che modificheranno sensibilmente la generazione dei flussi di cassa.

Quando il numero di scenari evolutivi possibili è limitato uno dei metodi utilizzabili è l'albero delle decisioni. Questo metodo consiste nella programmazione di tutte le azioni e i risultati relativi alla scelta di intraprendere l'investimento economico, ordinandoli in base al loro susseguirsi nel tempo e ponderandoli per la loro probabilità di accadimento.

L'ipotesi sottostante è che l'incertezza si risolva in un momento determinato e in modo discreto assumendo un valore definito. Il vantaggio di questa metodologia è quella di considerare la flessibilità delle scelte del management di variare lo sviluppo dell'iniziativa commerciale a seguito di mutamenti dipendenti dall'incertezza futura. Inoltre la definizione di tutte le alternative possibili consente di introdurre nell'analisi le opzioni disponibili e quindi di fornire una prima valutazione degli effetti di un cambio della strategia operativa.

Esempio:



Valore dell'intangibile: $\sum_i (\text{Valore ramo } i) * (\text{Probabilità scenario } i) =$
 $= \text{Valore esito positivo} * \text{probabilità scenario positivo} + \text{Valore esito negativo} * \text{probabilità scenario negativo}$

Valore esito positivo: $\text{Valore scenario ottimo} * \text{probabilità scenario ottimo} + \text{Valore scenario normale} * \text{probabilità scenario normale} = 500 * 40\% + 280 * 60\% = 368 \text{ k€}$

Valore esito negativo: $\text{Valore scenario negativo} * \text{probabilità scenario negativo} = 20 * 100\% = 20 \text{ k€}$

Valore dell'intangibile: $368 * 80\% + 20 * 20\% = 298.4 \text{ k€}$

Pro: il vantaggio di questo metodo, rispetto a quelli basati unicamente sui flussi di cassa scontati, è che esso incorpora anche il concetto di flessibilità

nel tempo per cui sono possibili più opzioni (anche quella estrema di abbandono). Offre una base strutturale su cui l'esperto può programmare una serie di opzioni e valutare con maggiore oggettività le conseguenze che derivano dalla scelta di una tra queste opzioni. Tale metodo consente di avere un quadro bilanciato dei rischi e dei vantaggi associati a ciascuna delle opzioni ipotizzate e consente di: programmare il problema in modo da includere più situazioni che si possono presentare; creare una struttura che consenta di vedere graficamente probabilità di accadimento dei vari eventi e fatturati ottenibili; analizzare le conseguenze di seguire un'opzione piuttosto che un'altra.

Contro: sebbene il metodo sia, sul piano teorico, maggiormente in grado, rispetto ai precedenti, di analizzare correttamente dei progetti complessi e che presentano scenari che si possono aprire in un secondo momento, nella realtà la sua applicazione presenta diverse problematiche specifiche.

In particolare questa metodologia deve essere adottata per processi caratterizzati da un numero di decisioni gestibili e per questo spesso risulta difficile l'applicazione nei processi reali. Il problema collegato all'ampiezza del progetto non riguarda solo la numerosità delle decisioni, ma anche la quantità di risultati associabili ad una singola decisione.

Il metodo prevede infatti che venga calcolato un flusso di cassa per ognuno degli scenari possibili, ciò richiede molto tempo e un'analisi così approfondita non è fattibile nel caso in cui si debba analizzare un numero molto grande di brevetti o un quantitativo molto numeroso di opzioni per ogni brevetto.

2.2.3.5 Metodo Montecarlo:

Il Metodo Monte Carlo fa parte della famiglia dei metodi statistici non parametrici. È utile per superare i problemi computazionali legati ai test esatti ed è usato per trarre stime attraverso simulazioni. Si basa su un algoritmo che genera una serie di numeri tra loro non correlati, che seguono la distribuzione

di probabilità che si suppone abbia il fenomeno da indagare. La mancanza di correlazione tra i numeri è assicurata da un test chi quadrato⁴⁵. 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 fenomeno⁴⁶. Una volta calcolato questo campione casuale, la simulazione esegue delle ‘misure’ delle grandezze di interesse su tale campione. La simulazione Monte Carlo è ben eseguita se il valore medio di queste misure sulle realizzazioni del sistema converge al valore vero.

Le sue origini risalgono alla metà degli anni 40 all'interno del Progetto Manhattan. I formalizzatori del metodo sono John von Neumann e Stanisław Marcin Ulam, il nome Monte Carlo fu inventato in seguito da Nicholas Constantine Metropolis in riferimento alla nota tradizione nei giochi d'azzardo dell'omonimo stato a sud della Francia.

L'algoritmo Monte Carlo è un metodo numerico che viene utilizzato per trovare le soluzioni di problemi matematici, che possono avere molte variabili e che non possono essere risolti facilmente. L'efficienza di questo metodo aumenta rispetto agli altri metodi quando la dimensione del problema cresce.

Un primo esempio di utilizzo del metodo Monte Carlo è rappresentato dall'esperimento dell'ago di Buffon⁴⁷ e forse il più famoso utilizzo di tale metodo è quello di Enrico Fermi, quando nel 1930 usò un metodo casuale per calcolare le proprietà del neutrone.

Si possono sfruttare i pregi del metodo appena mostrato per valutare i brevetti. Il metodo consente di coniugare il concetto dei flussi di cassa

⁴⁵ Con test chi quadrato si intende uno dei test di verifica d'ipotesi usati in statistica che utilizzano la variabile casuale Chi Quadrato per verificare se l'ipotesi nulla è probabilisticamente compatibile con i dati. A seconda delle ipotesi di partenza usate per costruire il test, tali test vengono considerati a volte parametrici e altre volte non parametrici.

⁴⁶ J. von Neumann e S. Ulam, progetto Manhattan

analizzato negli approcci visti prima e la caratteristica del metodo di non necessitare di assegnare valori deterministici alle variabili fondamentali, che possono essere stimate a partire da intervalli di risultati possibili ai quali viene attribuita una determinata probabilità.

Il metodo tradizionale dei flussi di cassa non consente di valutare facilmente le nuove iniziative. Questi progetti hanno intrinsecamente una notevole incertezza per quanto riguarda i valori assunti dai parametri fondamentali per tale calcolo. In questi casi, risulta difficile il compito di determinare direttamente tutte le varie combinazioni possibili di valori che possono essere assunti da detti parametri, e ciò anche se si è in grado di associare a ciascuno di questi parametri una certa distribuzione di probabilità. Per progetti per cui difficilmente si può attribuire con certezza valori al fatturato, all'investimento iniziale e al capitale circolante difficilmente potrà stimare in maniera univoca il Net Present Value (NPV).

Posso però provare a calcolare una distribuzione di probabilità dei possibili valori di NPV in relazione alle possibili combinazioni che si possono avere tra le distribuzioni di probabilità associate precedentemente ai singoli parametri caratterizzati da elevata incertezza. Il metodo permette di simulare, su base statistica, un numero elevato di possibili combinazioni dei valori assunti dai parametri considerati in relazione all'attribuzione delle distribuzioni di probabilità sopra citate.

Verranno generati perciò più NPV in base alle probabilità studiate per i fattori incerti.

⁴⁷ Supponendo di avere un pavimento in parquet, costituito da strisce di legno parallele, tutte della stessa larghezza, e facendo cadere un ago sul pavimento, si calcola la probabilità che l'ago si trovi su una linea fra le due strisce.

Facendo più simulazioni riuscirò a trovare una distribuzione di probabilità che rappresenta il NPV (Teorema del Limite Centrale⁴⁸).

Nell'utilizzo dei metodi basati sul NPV le variabili che vengono spesso elaborate col metodo Monte Carlo sono il livello del fatturato, i costi operativi e il livello del capitale circolante.

La modellazione Monte Carlo richiede in primo luogo una precisa definizione delle distribuzioni di probabilità del parametro utilizzato (*input*).

Purtroppo, non è sempre possibile scegliere la migliore distribuzione in assoluto; questa scelta dovrebbe basarsi sulla caratteristica naturale del parametro e del processo modellato. Il risultato finale della simulazione (*output*) è sempre una distribuzione della frequenza o probabilità di un determinato parametro sulla base della quale possiamo valutare i rischi.

E' difficile definire in modo preciso le distribuzioni di probabilità che caratterizzano l'incertezza e la variabilità di un determinato parametro; la modellazione di sistemi molto complessi non lineari; quando eventi rari influenzano in modo significativo l'esito finale.

Nel condurre la simulazione Monte Carlo è consigliabile fare ricorso ad alcune approssimazioni per ridurre il numero di variabili utilizzate e rendere il modello più flessibile.

Può essere utile avere uno specchietto come il seguente che ci consenta di creare distribuzioni di probabilità collegate alle caratteristiche dei parametri che dobbiamo rappresentare:

⁴⁸ Si traggono campioni casuali di n osservazioni da una popolazione con media μ e scarto quadratico medio finito (o deviazione standard) σ . Allora, quando n è grande, la media campionaria sarà approssimativamente distribuita normalmente, con media uguale a μ e scarto quadratico medio $\sigma/n^{1/2}$. L'approssimazione diventerà sempre più accurata via via che n cresce.

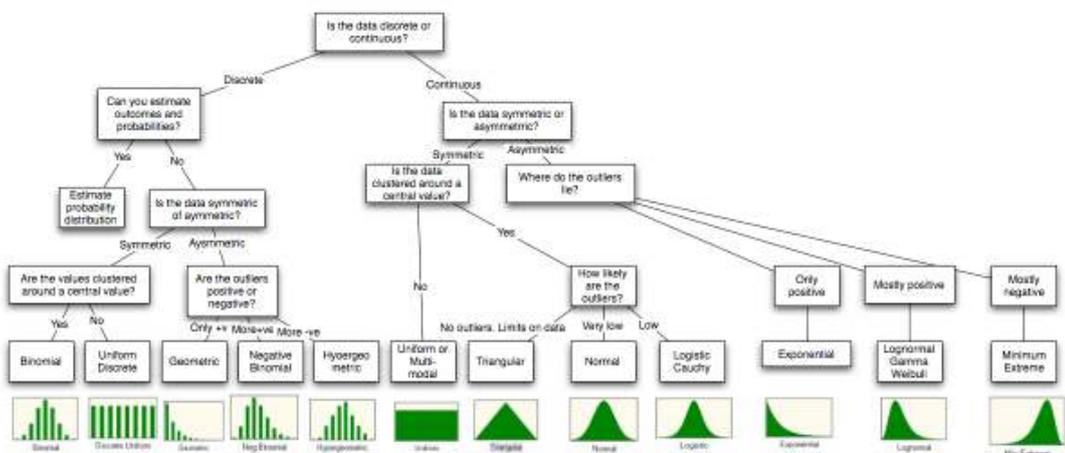


Figura 2.7: identificazione della distribuzione di probabilità in funzione delle caratteristiche dei parametri da rappresentare

Pro: l'applicazione di questa tecnica di valutazione economica rispetto a quella basata esclusivamente sui flussi di cassa scontati (DCF) ci permette di valutare in maniera più opportuna un investimento in condizioni di rischio crescente. La valutazione con questo metodo è caratterizzata da una prima fase in cui, partendo da tutti i dati di interesse e gli elementi critici dai quali dipende il valore dei flussi di cassa, si cerca di individuare gli input, che possono essere considerati incontrollabili e ai quali assegnare una determinata funzione di probabilità. Questo ci porta a identificare sin dall'inizio eventuali elementi di criticità del progetto o che possono presentare una incertezza più elevata e ci costringe a interrogarci sulle probabilità di accadimento effettive dei singoli parametri del sistema.

Contro: questo tipo di simulazione presenta numerosi limiti in ambito applicativo. Un primo elemento consiste nell'elevata complessità di gestione di un modello che descriva un progetto reale; inoltre la definizione del modello stesso si basa (in genere) sulla volatilità dei comportamenti passati ed è quindi poco adatta alla valutazione di progetti che puntano alla modificazione della struttura del mercato e che incorporano al loro interno delle possibilità di cambiare strategia in corso d'opera.

L'ultimo punto di criticità riguarda il tasso di attualizzazione. Come nell'approccio economico il tasso penalizza gli investimenti caratterizzati da più alta volatilità.

2.2.3.6 Metodo delle opzioni reali:

Il metodo delle opzioni reali è uno strumento di recente diffusione che permette di valutare un'azienda con forti elementi di dinamicità, valorizzando le sue componenti strategiche ovvero la propensione del management ad innovare sistematicamente e a tracciare nuovi percorsi di sviluppo a seconda dell'evoluzione degli scenari competitivi. Le opportunità che si possono concretizzare in futuro, sebbene non se ne conoscano tempi e dimensioni, rappresentano un "driver" generatore di valore spesso dimenticato nelle operazioni di valutazione, col risultato di sottostimare il valore di un'azienda. Questo metodo considera perciò un valore potenziale latente creato dalle opportunità strategiche e dalle opzioni di sviluppo.

La valutazione considera opzioni che saranno poi attivabili a seconda dell'evoluzione delle condizioni di mercato. Data la strategia operativa di partenza, mano a mano che essa viene realizzata si riduce l'incertezza collegata alle variabili fondamentali e quindi ai flussi di cassa; contemporaneamente sulla base di eventi imprevisti e di reazioni della concorrenza del contesto di mercato il management può decidere di adottare strategie alternative rispetto a quella di base.

Nasce il concetto di VANE (valore attuale netto esteso) che "completa" il VAN aggiungendo il valore netto delle opportunità create e distrutte.

Un'opzione reale è un diritto (non obbligo) di eseguire una scelta strategica ad un determinato costo (prezzo di esercizio) per un certo periodo di tempo. Ogni opzione deve essere esaminata e valutata singolarmente: il loro valore discende dall'evoluzione di una o più variabili incerte, che il management gestirà ed eserciterà al momento migliore.

Il detenere questa teorica chance, sia pure incerta, è considerata un'opportunità per creare valore. Il modello permette chiaramente di non esercitare l'opzione qualora questa non sia desiderabile.

Come teoria è utilizzata per valutare le aziende soprattutto detentrici di una forte componente di natura intangibile (brevetti, marchi, know-how,...).

Sfruttando questa caratteristica tipica delle opzioni reali si può quindi creare un modello che consenta di valutare i brevetti detenuti da un'azienda.

Usando questo metodo il valore del bene è espresso tramite la sommatoria di due addendi ovvero:

$$V = I + O$$

Dove:

V: valore bene

I: valore attuale dell'investimento base

O: valore attuale delle opzioni di sviluppo

Il valore è quindi funzione non solo delle attualizzazioni dei flussi futuri, ma anche del valore delle potenzialità di sviluppo ("premio per le opzioni").

Le opzioni che impattano su "O" sono fondamentalmente di sei tipi:

- Opzione di crescita → la possibilità di investire in diverse iniziative a valle di un progetto iniziale conclusosi con successo
- Opzione di investimento → la possibilità di modificare il progetto di base in funzione delle condizioni contestuali di mercato
- Opzione di abbandono → la possibilità di abbandonare l'investimento di base quando il valore attualizzato dei flussi di cassa futuri del progetto è insufficiente a coprire il valore delle spese necessarie
- Opzione di differimento → rappresenta un compromesso tra la scelta di investimento immediato e la decisione di posporre l'iniziativa

- Opzione di scambio → la possibilità di intraprendere modalità commerciali alternative rispetto a quella di base, che possono costituire una semplice evoluzione della stessa o una vera e propria strategia differente
- Opzione composta → la possibilità di acquisire un'opzione attraverso l'esercizio di un'altra opzione. Questo crea spesso nella valutazione del progetto la presenza di un'interdipendenza di scelte alternative, che vanno valutate con modelli di analisi articolati.

“O” tiene conto e del rendimento atteso e della spesa necessaria per un dato investimento. Tutte le opzioni analizzate prevedono perciò l'attualizzazione dei flussi differenziali imputabili all'operazione che rappresentano.

La stima del valore delle opzioni reali è in funzione di molteplici fattori (determinanti del valore):

- valore dell'attività sottostante: valore economico del business o del progetto oggetto di valutazione. È il valore delle attività cui danno diritto le opzioni, stimabile mediante il valore attuale dei flussi di cassa futuri dell'azienda (c'è la possibilità in alternativa di assumere a riferimento il valore di un'attività simile).

Maggiore è il valore dell'attività sottostante e più l'opzione reale vale.

- prezzo di esercizio: è l'esborso finanziario necessario per intraprendere il nuovo business o il progetto di investimento.

Maggiore è questo valore e minore è il valore dell'opzione reale.

- volatilità dei rendimenti del sottostante: è l'elemento che più di altri influenza il valore dell'opzione, perché crescendo le oscillazioni del valore dell'attività sottostante, più alte divengono le probabilità che l'opzione sia esercitabile.

Per le opzioni reali può essere presa a riferimento la volatilità nel prezzo delle azioni di aziende analoghe e comparabili oppure una

distribuzione probabilistica dei flussi di cassa con calcolo della deviazione standard del valore medio atteso (statisticamente viene calcolato lo scarto quadratico medio per misurare l'entità delle variazioni dei rendimenti dei titoli del sottostante, espresso in percentuali annue). Maggiore è la volatilità dei rendimenti dei titoli sottostanti, maggiore è il valore dell'opzione reale;

- vita residua dell'opzione: rappresenta il periodo necessario per scegliere se fare e in che tempi fare investimenti (introdurre nuove tecnologie,...). Maggiore è il tempo che separa dalla scadenza e maggiore è il valore dell'opzione
- tasso di interesse: rappresenta il costo del denaro ed è pari al tasso di un titolo privo di rischio con durata pari a quella dell'opzione

Una volta definite le variabili che determinano il valore dell'opzione diviene necessario individuare delle formule che consentano di quantificare il valore intrinseco dell'opzione stessa.

A riguardo i metodi matematici usati per dare valore alle opzioni reali sono pressoché identici a quelli usati per le opzioni finanziarie:

- Metodi binomiali
- Black – Scholes

Il metodo binomiale è un modello molto flessibile (più flessibile rispetto a Black & Scholes) poiché può essere usato sia per calcolare il valore delle opzioni europee che di quelle americane, in cui l'opzione può essere esercitata in ogni istante di vita e non solo alla scadenza. Prevede la costruzione di un albero binomiale che descrive l'andamento futuro dei prezzi del sottostante associabili nel caso di un'opzione reale su un brevetto al valore attuale dei ricavi della tecnologia innovativa. Poiché i movimenti previsti da ogni singolo nodo sono solamente due, l'albero è denominato binomiale.

In alternativa posso calcolare il valore dell'opzione reale utilizzando il metodo di Black & Scholes, il sistema più noto e usato per le opzioni reali. Nella sua forma tradizionale, l'equazione risolve il problema della valutazione di un'opzione europea, opzione per cui si può esercitare il diritto di esercizio solo nel momento della scadenza della stessa.

Questo metodo si basa sulla constatazione che il valore di un'opzione può essere replicato da un portafoglio composto da una certa quota del sottostante. L'analisi consiste in particolare nel determinare il valore del sottostante attraverso un processo stocastico lognormale, che dipende solo dal suo prezzo medio atteso e dalla sua volatilità, nel definire il prezzo dell'opzione in funzione della sua vita e nel costruire un portafoglio, che garantisca un rendimento certo e, per la condizione di non arbitraggio, tale rendimento debba essere pari al tasso di interesse privo di rischio.

Pro: permette di individuare il percorso evolutivo/valutativo delle aziende con elevati potenziali di crescita sin dalla fase embrionale del progetto. Permette inoltre ai titolari di diritti di PI di scomporre in fattori, a diversi livelli, sia i costi presunti di sviluppo della tecnologia brevettata, che i profitti previsti derivanti dall'utilizzazione della stessa, prendendo in esame il grado di rischio associato con le diverse fasi di sviluppo del prodotto. Teoricamente, utilizzando il metodo dell'opzione, una società sarà in grado di comprendere più a fondo le prospettive di mercato del proprio progetto di sviluppo di una tecnologia brevettata, potendo in tal modo adottare decisioni più consapevoli sull'eventualità di proseguire o meno con lo sviluppo del progetto stesso.

Contro: il metodo delle opzioni non tiene conto delle dinamiche competitive tra le imprese e attribuisce potenzialità simili a tutti i competitors del settore, avendo difficoltà a soppesare adeguatamente le variabili in gioco e le loro interrelazioni.

Il metodo permette di individuare il percorso evolutivo/valutativo delle aziende con elevati potenziali di crescita, ma è adottato con cautela, pur essendo molto sofisticato, in quanto il valore di un'opzione reale può, nelle

ipotesi estreme, azzerare il valore dell'impresa o gonfiarli in modo che, risulterà poi, non giustificato appieno.

2.3 Metodi qualitativi di valutazione dei brevetti

I metodi di valutazione visti sinora consentono di fornire una stima del valore monetario del bene analizzato. Oltre ai metodi di valutazione quantitativi, vi sono anche dei metodi differenti, noti come metodi qualitativi, che cercano, attraverso l'analisi di opportuni indici, di classificare i brevetti all'interno di scale di rating. I metodi qualitativi prevedono la valutazione di più fattori seguendo una tecnica di valutazione nota come Scala Likert.

Tale tecnica prevede che si crei una lista di parametri che impattano sull'oggetto della valutazione, per ognuno dei parametri si dia un voto, generalmente da 1 a 5 (o a 7). Il voto 3 corrisponderà al valore intermedio della scala, voti superiori indicano che il brevetto sia meglio del valore riferimento, voti inferiori il contrario. La somma di tali giudizi delinea la valutazione del bene.

In ambito valutativo si tende ad assegnare ad ogni parametro un peso per riuscire a dare maggiore rilevanza ai fattori più importanti. I parametri da analizzare vanno scelti con cura e attenzione da parte di esperti di proprietà intellettuale, che comprendano quali siano gli aspetti più importanti del bene.

Alcuni campi da considerare possono essere i seguenti:

- Ampiezza dello scope
- Esami superati
- Stadio di sviluppo della tecnologia
- Vita residua
- Dipendenza del brevetto in questione da quelli di terzi preesistenti
- Effettiva potenzialità nei mercati di interesse
- ...

Nel creare un sistema di parametri bisogna stare attenti a non avere ridondanza degli stessi, considerando più volte lo stesso aspetto.

Queste valutazioni consentono di giungere ad uno score unico per brevetto, ciò permette di raffrontare i brevetti sulla base di criteri comuni e riconosciuti. Possono sennò essere costruiti radar o tabelle bidimensionali per vedere le differenze tra i diversi brevetti.

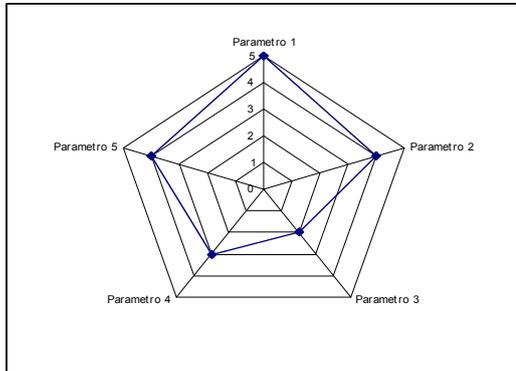


Figura 2.8: esempio di radar

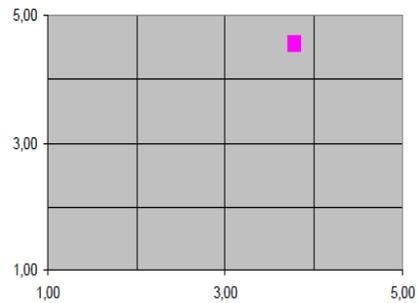


Figura 2.9: esempio di grafico a due dimensioni

In entrambe le tipologie di grafico posso inserire i voti dati a più brevetti. Nel primo caso vedo come varino in funzione dei parametri selezionati, nel secondo quale sia il posizionamento e se il brevetto sia sopra o sotto il valore medio (3). Il metodo ha numerosi vantaggi. Forza, al fine di effettuare una corretta valutazione, a conoscere tutti gli aspetti caratterizzanti il brevetto e permette un confronto tra i brevetti sulla base di criteri comuni.

I contro sono legati a limiti intrinseci di queste tipologie di valutazione. Una scala non oggettiva lascia grande spazio al valutatore, le cui percezioni possono portare a sovrastimare o sottostimare il valore del bene. Per provare ad oggettivare il sistema si può consigliare di far valutare ad un gruppo di persone il bene, alzando però notevolmente i costi della stessa.

2.3.1 Rating / Ranking Method

Il modello è stato presentato da Richard Razgaitis, esperto in valutazione e commercializzazione di Proprietà Intellettuale, in alcune sue pubblicazioni⁴⁹ ed è il più noto tra i metodi qualitativi. E' un sistema che richiede una prima fase di valutazione qualitativa ed una seconda che consente di giungere ad un valore economico del brevetto partendo dall'output della prima parte. Il sistema nella sua interezza è formato da cinque parti:

- Scoring criteria → sono i criteri da valutare per trovare il valore del brevetto. Esempi possono essere la dimensione del mercato, la protezione concessa dal brevetto (ampiezza scope, estensione della protezione, ...), lo stato di sviluppo della tecnologia. Oltre ai parametri appena visti, Razgaitis indica nei suoi scritti una griglia largamente citata nei testi che trattano la valutazione dei brevetti ed è la griglia nota come “Georgia Pacific”. I fattori indicati sono stati utilizzati per valutare i danni derivanti dall'infrangimento di un brevetto durante la causa tra Georgia Pacific Corp., e la United States Plywood Corp. Questa griglia è molto interessante poiché i fattori sono chiari, pubblici e riconosciuti giacché furono utilizzati durante la causa tra le due compagnie dalla corte per determinare il tasso di royalty corretto da utilizzare per calcolare i danni. E' molto importante la connessione ricercata tra la griglia di domande e il valore del tasso di royalty da applicare, questo permette di collegare le valutazioni qualitative a quelle quantitative, per esempio il *Relief from Royalty*, viste in precedenza.

⁴⁹ Razgaitis R., *Valuation and Pricing of technology-based Intellectual Property*, John Wiley & Sons, Inc., 2002 e Razgaitis R., *Valuation and dealmaking of technology-based Intellectual Property. Principles, Methods and Tools*, John Wiley & Sons, Inc., 2009

I criteri di valutazione non devono essere ripetuti, si rischia sennò di considerare più volte nel corso della valutazione lo stesso criterio.

Georgia-Pacific Factors for Determining Reasonable Royalty

1. Royalties patentee receives for licensing the patent in suit
2. Rates licensee pays for use of other comparable to the patent in suit
3. Nature and scope of license in terms of exclusivity and territory / customer restrictions
4. Licensor's established policy and marketing program to maintain patent monopoly by not licensing others to use the invention
5. Commercial relationship between licensor and licensee, such as whether they are competitors or inventor and promoter
6. Effect of selling the patented specialty in promoting sales of other products of the licensee; the existing value of the invention to the licensor as a generator of sales of his non-patented items; and the extent of such derivative or conveyed sales
7. Duration of patent and term of license
8. Established profitability of the products made under the patent, its commercial success and its current popularity
9. Utility and advantages of patent property over old modes and devices
10. The nature of the patented invention; the character of the commercial embodiment of it as owned and produced by the licensor; and the benefit of those who have used the invention
11. The extent to which the infringer has made use of the invention and the value of such use
12. The portion of profit or selling price customarily allowed for the use of the invention
13. The portion of realizable profit attributable to the invention as distinguished from non-patented elements, significant features / improvements added by the infringer, the manufacturing process or business risks
14. Opinion testimony of qualified experts
15. Outcome from hypothetical arm's length negotiation at the time of infringement began

Figura 2.10: Griglia Georgia Pacific

- Scoring system → differenti sono i sistemi di valutazione utilizzati e la scelta deve essere guidata, ove possibile, dall'esperienza. Spesso si usano metodi a punteggio da 1 a 5, dove 5 è il massimo e 1 il minimo e 3 è il valore "neutro" o standard. Possono essere usate anche scale più articolate a 7, 10 o addirittura 100 livelli, o meno. Tra quelle meno articolate è da indicare una scala High, Medium e Low, usata soprattutto nel caso in cui si dovessero valutare molti livelli. Una scala del genere permette di assegnare velocemente i voti, col rischio però di avere una compressione degli stessi e di perdere informazioni importanti.

- Scoring scales → la scala utilizzabile può essere soggettiva o oggettiva. E' consigliato che sia un pool di esperti, se possibile, a dare i voti; ciò permette un confronto in caso di incertezza.
- Weighting factors → i pesi vengono utilizzati come moltiplicatori delle valutazioni e permettono di assegnare maggiore importanza ad alcuni criteri e minore ad altri.
- Decision table → è la parte finale del modello. Si moltiplica il voto per il peso e lo si normalizza. Si riportano tutti i valori ad una scala da 1 a 5. Si può ricercare una tecnologia vista come “standard industriale” e di cui si conoscono le condizioni a cui sia stata data in licenza. Ponendo pari a 3 tutti i valori di questi standard di mercato si calcola il valore di riferimento. Se il brevetto valutato è *overperforming*, il tasso di royalty da applicare sarà più elevato di quello del *comparable*, se *underperforming* sarà il contrario. Il tasso sarà più alto (o basso) in modo proporzionale a quanto sia più elevata la valutazione qualitativa del bene considerato.

Per esempio:

Tasso royalty *comparable*: 10.0%

Somma pesi: 20

Media voto *comparable*: 3.0 per ipotesi

$$\left. \begin{array}{l} \text{Somma pesi: 20} \\ \text{Media voto } \textit{comparable}: 3.0 \text{ per ipotesi} \end{array} \right| \longrightarrow 20 * 3.0 = 60$$

Ipotizzando la valutazione pesata del brevetto analizzato pari a 82

Il brevetto è *overperforming* poiché $82 > 60$

Il tasso di royalty da applicare deve essere secondo il modello più alto. Di quanto?

$$82 / 60 = 1.37$$

$$10.0\% * 1.37 = 13.7\%$$

Il modello così strutturato da Razgaitis permette di collegare la metrica qualitativa a quella quantitativa, visto che il professore suggerisce che si possa addirittura fare una proporzione simile a quella vista per la royalty da applicare anche per il fatturato del bene contenente il brevetto.

Ciò permetterebbe di calcolare il valore tramite il *Relief from Royalty* in modo semplice e analizzando solo le domande qualitative.

Il modello ha dei vantaggi indiscutibili e permette di creare un collegamento tra le due valutazioni. Lo svantaggio è che le ipotesi da fare alla base del modello sono numerose e probabilmente solo col tempo e acquisendo sempre maggiore esperienza si riuscirà davvero a fare questo passo in più settori.

2.4 Il tool IPScore

IpScore è un software creato dall'ufficio brevetti danese e certificato dall'Ufficio Brevetti Europeo.

È un software di valutazione dei brevetti ed è il tentativo di creare uno strumento comune a tutti gli uffici brevetti facenti capo all'EPO, certificato e riconosciuto dall'ente centrale, motivo che dovrebbe spingere le aziende ad adottarlo.

I metodi visti in precedenza sono solo una parte dei metodi possibili di valutazione dei brevetti, attraverso questo strumento si cerca di definire un tool che consenta di avere un metodo semplice di valutazione che sia standardizzato, formalizzato e riconosciuto. Nonostante sia stato creato per valutare brevetti concessi o per cui quantomeno sia stata richiesta la concessione, consente di valutare più tipologie di soluzioni:

- Brevetti singoli
- Tecnologie brevettate
- Progetti di R&D anche se non si è ancora giunti a brevettare la soluzione
- Idee e proposte di progetti

La valutazione è formata da due parti, quella qualitativa che monitora i campi più importanti del brevetto e quella quantitativa che mira a dare un valore economico al brevetto.

2.4.1 La metrica qualitativa:

Questa parte di IPScore consente di valutare il brevetto dal punto di vista qualitativo, esplorando le aree che sono più importanti per ogni brevetto.

Le aree sono le seguenti:

- Legal status → 8 parametri
- Technology → 9 parametri
- Market conditions → 9 parametri
- Finance → 6 parametri
- Strategy → 8 parametri

Ognuna di esse è formata da più parametri a cui si può dare un voto da 1 a 5. Nelle intenzioni dei creatori del metodo le prime 4 aree sono tra loro distinte mentre la quinta è un'area che influenza ed è influenzata da tutte le altre. Tutto questo lo si può notare anche guardando il grafico con cui l'EPO presenta le aree della metrica qualitativa, in cui si mostra chiaramente la trasversalità della quinta area:

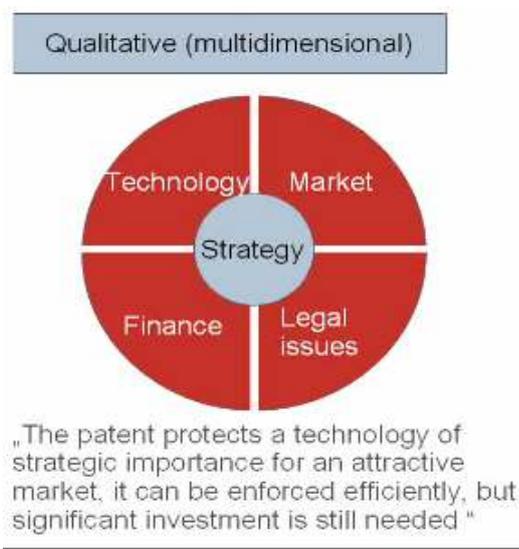


Figura 2.11: macroaree della metrica qualitativa di IPScore

Al termine della valutazione di ognuna delle sezioni sopra menzionate vengono calcolate 3 voci: score (somma dei punteggi assegnati ai parametri della classe), max (massimo punteggio ottenibile nella classe. $5 \cdot \text{numero fattori}$). Es: Legal status, ha come Max: $5 \cdot 8 = 40$, Per cent (score/max).

In seguito alla valutazione qualitativa è possibile ottenere i seguenti output:

- Grafici radar delle 5 classi in cui sono divisi i parametri:

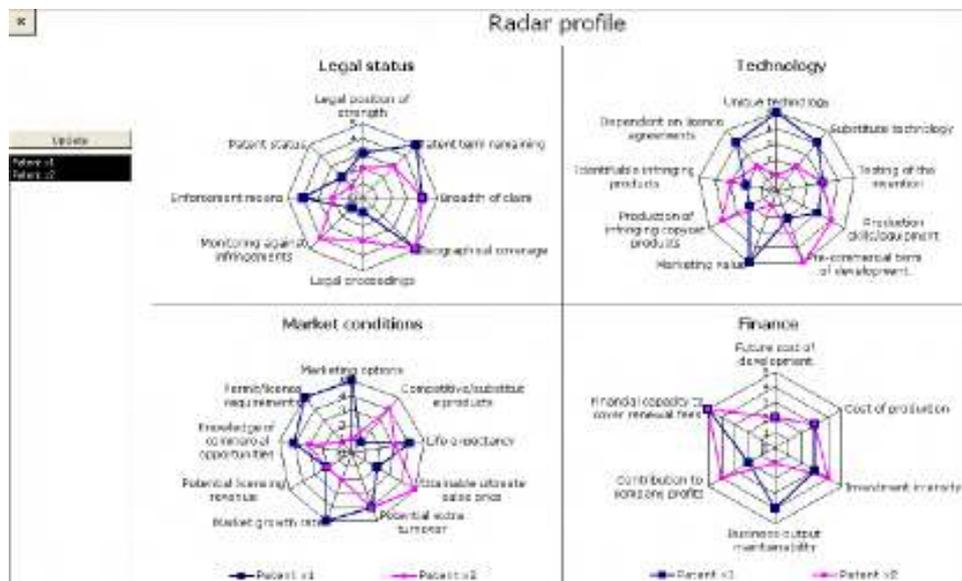


Figura 2.12: esempio di profili radar delle prime 4 aree

Tramite questi grafici è possibile analizzare singolarmente i brevetti o confrontare un numero limitato di brevetti.

- Diagnoses & Portfolios: attraverso la combinazione di alcuni dei parametri inseriti vengono calcolati 2 fattori molto interessanti. Il primo è il fattore di rischio (risk factor), frutto della combinazione di 21 parametri, prevede un voto che va da 21 (voto 1 ad ognuno dei fattori considerati) a 105 (5voto 5 a tutti i parametri). Il secondo è il fattore di opportunità (opportunity factor) e deriva dalla combinazione di 15 parametri. Viene creato in automatico un grafico che combina i due fattori. Analizzando il grafico l'utente può comprendere se il brevetto (o il gruppo di brevetti) abbia più rischi o opportunità.



Patent portfolio

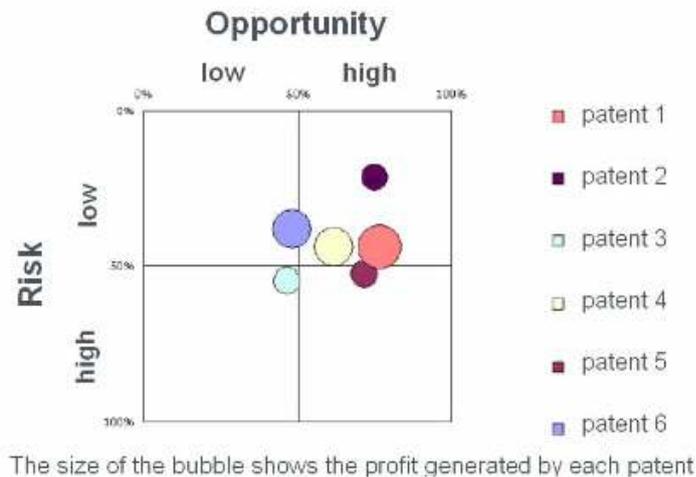


Figura 2.13: Grafico Rischi – Opportunità⁵⁰

- Supplementary reports: radar aggiuntivi su competitive situation, cost factors, opportunities, organisational competence.

2.4.2 La metrica quantitativa:

Seguendo i passaggi richiesti per effettuare la metrica, è possibile valutare il brevetto e assegnare ad esso un valore economico. Per effettuare la valutazione si calcola il *net present value* per ogni brevetto.

⁵⁰ Nel grafico si possono notare valori che vanno dallo 0% al 100%. Il rischio ha un range di valori da 21 a 105. Se il brevetto ha un valore pari a 21 la percentuale di rischio sarà del 100%, con voto 105 pari allo 0%. I valori intermedi prevedono un andamento intermedio da 0% a 100%. Lo stesso viene fatto per l'opportunità factor in cui il 100% di opportunità lo si ha in corrispondenza del voto massimo (5 per tutti i fattori) e 0% nel caso del voto minimo.



Net present value method (NPV, DCF)

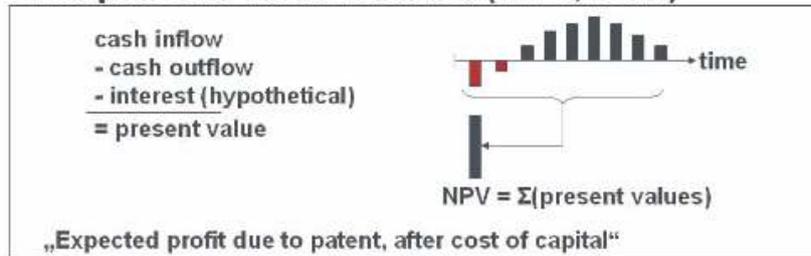


Figura 2.14: Net Present Value, andamento dei flussi nel tempo

Vengono richiesti in ingresso alcuni parametri della metrica qualitativa oltre a dati realtivi ai risultati finanziari attesi dell'azienda. I dati derivanti dalla metrica qualitativa danno informazioni sulla variazione dei costi derivanti dall'uso della soluzione protetta da privativa, i costi necessari per commercializzare la stessa e sviluppare la rete di vendita, oltre a informazioni circa la centralità del business analizzato rispetto ai business aziendali.

Le informazioni richieste invece esclusivamente per la valutazione economica sono quelle necessarie per il calcolo dei *discounted cash flow*:

- Fatturato
- Costi diretti e indiretti
- Definizione dell'area di business: parte dei profitti dell'azienda legati all'area tecnologica del brevetto
- Vita utile

Utilizzando queste informazioni è stato creato il modello che segue:

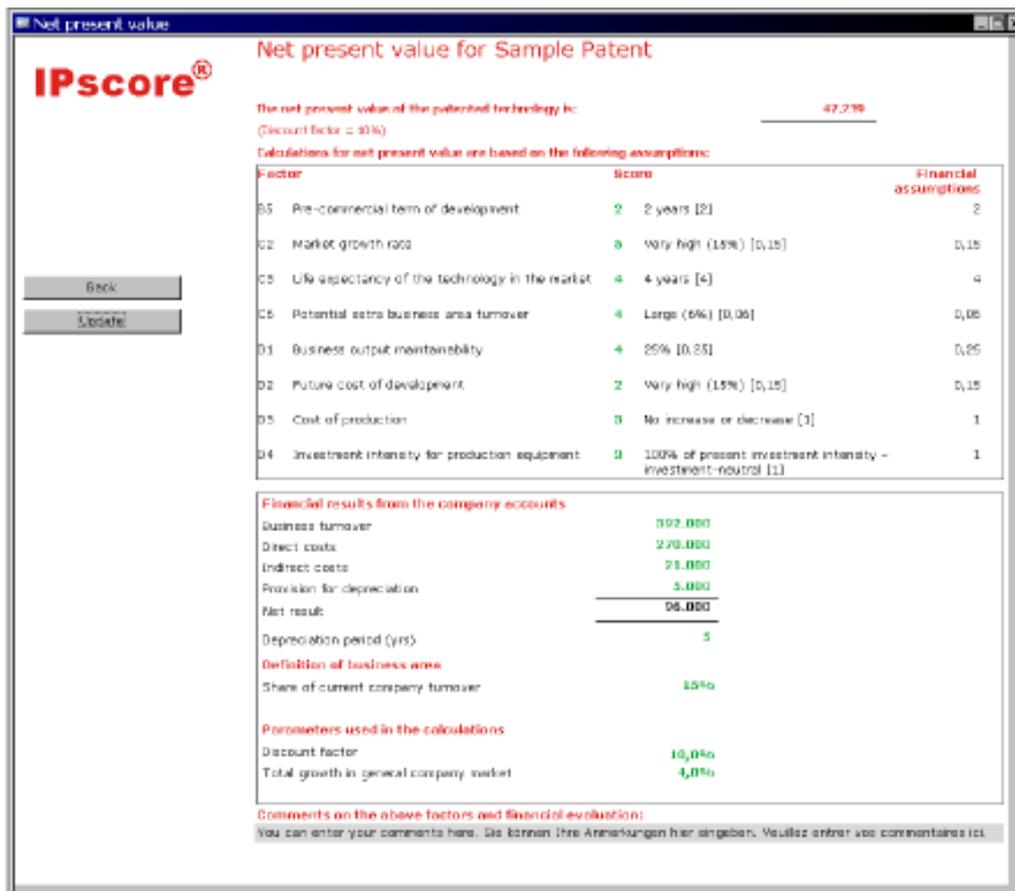


Figura 2.15: Esempio valutazione quantitative col tool IPscore

Oltre al valore del brevetto sono forniti altri output:

- Patents account: previsione dei profitti futuri ottenibili dall'azienda utilizzando o meno la tecnologia brevettata. Viene fatto un confronto tra le due alternative indicando graficamente il plus connesso all'uso del bene.
- Company accounts: confronto con i concorrenti che non hanno a disposizione la tecnologia
- Liquidity: grafico andamento della liquidità
- Net present value graph: grafico che rappresenta l'andamento del net present value

2.4.3 Considerazioni:

Lo strumento presentato è uno molto utile poiché permette di valutare il brevetto considerando tutti gli aspetti chiave dello stesso. Grazie al tool si riesce a dare un valore economico al bene e nel contempo si possono monitorare gli aspetti che maggiormente impattano sul brevetto e gli danno valore. La presunzione di validità del bene, l'ampiezza dello scope, il grado di innovazione della soluzione e gli altri aspetti che vengono considerati nella valutazione qualitativa sono fondamentali per comprendere il valore effettivo del bene. La suddivisione in macroaree consente inoltre di vedere se un brevetto avente un alto valore in un campo sia magari debole in un altro. I vantaggi connessi all'uso e alla diffusione di questo strumento sono indubbi.

E' uno strumento approvato dall'EPO e che mira a diventare uno standard.

Può essere uno strumento comune di dialogo tra aziende che utilizzano una griglia di valutazione comune e un modo per valutare il brevetto per quanto realmente sia, seguendo una lista fissa di elementi da valutare.

Non ci si basa più sulle impressioni degli analisti di proprietà intellettuale, ma su elementi standard che fanno emergere, coi limiti che uno strumento del genere intrinsecamente ha, l'effettivo valore della proprietà. Gli analisti devono inoltre porsi delle domande sui brevetti che li porteranno ad essere maggiormente consapevoli della forza dei beni posseduti

Personalmente mi pare estremamente interessante la volontà di creare due fattori quali quello di rischio e quello di opportunità, unendoli in un unico grafico che mostri in modo chiaro e diretto dove si posizioni il bene.

Il software inoltre è user friendly e molto facile da imparare ad usare.

Accanto a questi aspetti molto positivi vi sono a mio avviso anche degli elementi di criticità connessi all'uso di questo bene.

Il procedimento di valutazione è molto lungo e non consente di valutare portafogli troppo numerosi se non a fronte di un grande sforzo da parte dell'impresa.

Tramite questa analisi e i grafici forniti dallo strumento non si può confrontare un numero elevato di brevetti.

L'ultimo aspetto penalizzante è connesso al modo in cui è strutturato il metodo di valutazione qualitativo. I sistemi di valutazione di questo genere prevedono la definizione di parametri bloccati a cui si può dare un voto che va da 1, voto minimo, al voto massimo, rappresentato dal fondo scala.

L'elemento negativo è che in casi del genere si dovrebbe tentare di oggettivare ogni campo della valutazione per evitare che colui che fa la valutazione possa inserire le valutazioni secondo criteri soggettivi. La mancanza di oggettività e chiarezza in alcuni campi penalizza in parte il metodo.

Si può dire che il metodo, fondamentalmente costruito in maniera completa, sia molto positivo e le motivazioni che hanno portato alla sua creazione siano condivisibili e da perseguire. Rimane qualche dubbio sul fatto che possa essere utilizzato in settori molto diversi tra loro e caratterizzati da peculiarità differenti.

2.5 Considerazioni sulle tecniche di valutazione dei brevetti presenti in letteratura

I metodi proposti nella prima parte della trattazione e presentati dagli esperti di valutazione dei brevetti sono indubbiamente molteplici.

I metodi qualitativi sono, per la loro stessa natura, infiniti; modificando gli indicatori selezionati, le scale di valutazione o i sistemi di pesi usati, ognuno può creare un sistema differenti da quelli sino a quel momento utilizzati. Anche i metodi quantitativi sono dal canto loro molto numerosi.

Il grande numero di sistemi noti per valutare i brevetti non deve però far pensare che la materia sia formalizzata e che risulti facile trovare dati su valutazioni effettivamente effettuate. Nel momento in cui un soggetto effettua una valutazione tende a tenere nascosti i risultati per paura di rendere pubbliche informazioni particolarmente sensibili e che potrebbero essere usate da terzi per danneggiarlo.

Tutto ciò non fa altro che rendere più arduo il compito a chi volesse valutare i propri brevetti. La mancanza di dati pubblici rende impossibile un confronto. L'assenza di metodi riconosciuti non fa altro che acuire il problema.

Solamente i risultati delle valutazioni economiche di alcuni portafogli di brevetti vengono rese pubbliche. In seguito ad acquisizioni o fusioni tra società o all'acquisto di un bene intangibile, l'acquirente deve mettere a bilancio la transazione. Anche in questi casi però risulta difficile estrarre il valore del singolo brevetto ed è impossibile conoscere le tecniche di valutazione usate.

Per migliorare le tecniche di valutazione note sarebbe opportuno un confronto di esperienze tra soggetti differenti, portatori di competenze, bisogni e modi di approcciarsi al problema diversi.

I primi a dover ricercare tutto questo dovrebbero essere i soggetti bancari e finanziari, i *venture capitalist* e i soggetti detentori dei beni.

La materia della valutazione dei brevetti è estremamente complessa e solo il confronto tra portatori di esperienze diverse può permettere di crescere e mettere in risalto i pregi e i difetti dei sistemi di valutazione. Il confronto, soprattutto per quanto concerne tematiche così complesse e in fase di strutturazione, non può far altro che arricchire i soggetti coinvolti. Ciò permetterà loro di migliorare e trovare metodi di valutazione sempre migliori.

Di seguito viene presentata una tabella riassuntiva. Sono inseriti nella prima colonna i motivi che possono spingere un'azienda ad effettuare una valutazione del portafoglio brevetti e sulla seconda il metodo valutativo consigliato:

FINALITA' DELLA VALUTAZIONE	METODO ADOTTATO
Conoscenza del valore degli intangibili	Metodi basati sui profitti
Iniziative di fusione o scorporo	Metodi basati sui costi Relief from Royalty
Valutazione dell'azienda	Metodi basati sui profitti Relief from Royalty
Cessione o acquisizione	Relief from Royalty
Iscrizione a bilancio	Metodi basati sui costi
Monitoraggio tecnologico	Metrica qualitativa
Assistere il Management nel prendere decisioni circa l'acquisto, la vendita e l' <i>enforcement</i> di brevetti	Metrica qualitativa

PARTE II

LA VALUTAZIONE DEI BREVETTI,

IL CASO DATALOGIC S.p.A.

*“Non è la più forte delle specie che sopravvive,
né la più intelligente,
ma quella più reattiva ai cambiamenti”*

C. Darwin

Capitolo 3:

Sviluppo di un modello di valutazione dei brevetti. Il caso Datalogic S.p.A.

Abstract:

Il terzo capitolo è dedicato alla descrizione del metodo di valutazione dei brevetti implementato in Datalogic S.p.A., società leader a livello mondiale nella progettazione, produzione e commercializzazione di lettori ottici per il codice a barre, dispositivi portatili per la raccolta dati e sistemi di identificazione in radio frequenza (RFID).

Dopo una breve descrizione dell'azienda e del reparto IP del Gruppo, viene mostrata l'evoluzione del portafoglio brevetti dello stesso e le motivazioni che hanno portato alla sua valutazione.

Il progetto, iniziato nell'Aprile 2010, ha portato alla strutturazione di due metriche distinte, una qualitativa e una quantitativa.

La parte centrale del capitolo verte sulle scelte fatte per giungere alla loro implementazione e sulle persone che sono state coinvolte sia nella fase di creazione di queste sia in quella di valutazione vera e propria.

3.1 Datalogic S.p.A.

Datalogic è uno dei principali produttori mondiali di lettori di codici a barre, di mobile computer per la raccolta dati, di sistemi a tecnologia RFID e di sistemi di visione automatica ed offre soluzioni innovative per numerose applicazioni nell'industria manifatturiera, dei trasporti & logistica e del retail. Il Gruppo industriale è articolato in tre società autonome diversificate per prodotto e mercato:

- Datalogic Scanning → produce e commercializza lettori fissi per il mercato retail e lettori manuali
- Datalogic Mobile → produce e commercializza mobile computers e soluzioni per il self shopping
- Datalogic Automation → è la più articolata delle divisioni ed è formata da 5 Product Groups: bar code reader e RFID, sensori, safety & measurement, vision e laser marking & processing.

Alle tre divisioni operative si affianca l'unità Business Development (che include le società americane Informatics ed Evolution Robotics Retail) responsabile dello sviluppo organico di nuove piattaforme di business e della valutazione di opportunità di crescita.



Figura 3.1⁵¹: Struttura del Gruppo Datalogic

3.1.1 La storia

Fondata nel 1972 da Romano Volta, Datalogic inizia la sua attività producendo e commercializzando sensori fotoelettrici. Verso la fine degli anni '70 avviene la svolta quando si decide di investire nella tecnologia di lettura dei codici a barre e in pochi anni diventa la prima azienda del settore a livello europeo. Nel 1978 la Società si trasforma in Datalogic S.p.A. Viene potenziata la rete di vendita ed assistenza clienti con la costituzione di filiali in tutti i principali paesi europei e agli inizi degli anni 80 viene dato un forte impulso alla ricerca nel campo della lettura ottica del codice a barre, già avviata alla fine degli anni 70, facendo di Datalogic un leader a livello mondiale. Vengono realizzate importanti applicazioni industriali in Europa con gli esclusivi scanner a raggio laser per le quali Datalogic diventa un leader tecnologico di riferimento.

⁵¹ Fonte: <http://www.datalogic.com>

Proseguendo la politica di espansione internazionale, Datalogic apre nuove sedi di ricerca, produzione e vendita e acquisisce la Escort Memory Systems in California, attiva nel mercato delle etichette elettroniche e RFID.

Nel 1996 parte il progetto di riorganizzazione per Business Unit e sotto il profilo distributivo viene lanciato il progetto Quality Partner, che consiste nello sviluppo di un'ampia rete di partner, composta da aziende selezionate e qualificate da Datalogic, per offrire servizi e soluzioni all'altezza degli standard più elevati del settore. Nel 1997 Datalogic acquisisce la società IDWare Mobile Computing & Communications S.r.l., il maggiore produttore europeo di terminali portatili, permettendo a Datalogic di includere nella propria offerta una delle più ampie gamme di terminali portatili per la raccolta dati presenti sul mercato. Nel 1998 viene completata l'operazione di trasformazione di Datalogic per effetto della quale tutte le attività relative alla progettazione, produzione e vendita dei sensori fotoelettrici vengono affidate alla società Datasensor.

Dallo stesso anno le attività del Gruppo si concentrano sulla progettazione, produzione e vendita di lettori bar code, terminali portati e sistemi RFID; si decide inoltre di sviluppare un nuovo modello di marketing, il “Go-to-Market Model”, con cui Datalogic intende andare sul mercato e segmentare le proprie attività di marketing e vendita. Si continua ad assegnare massima importanza alle attività di ricerca e sviluppo, volte al perseguimento di una continua innovazione tecnologica. Datalogic investe infatti per queste l'8% del proprio fatturato e già in questi anni detiene quasi 200 brevetti a livello mondiale. Nel marzo del 2001 Datalogic si quota al Nuovo Mercato della Borsa di Milano, un evento che viene a coincidere con il processo di rinnovamento dell'immagine istituzionale dell'azienda. Nello stesso anno si dà avvio al “*progetto Active*”, un percorso di profonda trasformazione ed innovazione di carattere sia organizzativo che tecnologico, fondato sul ridisegno dei processi vitali di Datalogic, sull'implementazione di un nuovo sistema informativo e sul supporto al cambiamento. Nel frattempo continua l'espansione dell'azienda

all'esterno con importanti acquisizioni in tutto il mondo, quale l' acquisizione della svedese Minec, e all'interno, con l'ampliamento della sede centrale. A dicembre 2004 è completata l'acquisizione di Laservall S.p.A., azienda attiva nel settore della marcatura laser di componenti e documenti di riconoscimento. Proseguono le acquisizioni e a marzo 2005 Datalogic acquisisce Informatics, azienda americana attiva nel settore della vendita on line di prodotti per l'Identificazione Automatica.

Una tappa fondamentale nello sviluppo di Datalogic viene raggiunta ad ottobre 2005 con l'acquisizione della società americana **PSC**, player di livello internazionale nel settore dei portable data terminals, dei bar code scanners e dei terminali wireless. Datalogic diventa così uno dei principali produttori mondiali nel mercato dei lettori di codici a barre, raddoppiando il proprio fatturato. Nel 2007 si completa il progetto "Bridge to Excellence", ovvero il processo di trasformazione che ha integrato PSC e ha portato il Gruppo verso una nuova struttura operativa per Divisioni autonome: Datalogic Automation, Datalogic Mobile e Datalogic Scanning ed il 2 Aprile 2007 è stato celebrato il "day one" della nuova Datalogic. Nell'ottobre 2008 Datalogic annuncia l'acquisizione di Datasensor, un'operazione dalla forte valenza industriale in quanto consentirà sia al Gruppo che a Datasensor di consolidare la propria posizione nel settore dell'Automazione Industriale presidiato dalla Divisione Automation.

Nel 2009 la strategia di evoluzione dell'internazionalizzazione continua in Asia. Il 10 luglio 2009 Datalogic ha inaugurato, attraverso la controllata Datalogic Scanning, Inc. USA, un nuovo stabilimento a Saigon, in Vietnam, dedicato alla progettazione, realizzazione e distribuzione di prodotti destinati all'Asia. Il 1 luglio 2010 Datalogic annuncia l'acquisizione di Evolution Robotics Retail, società californiana dotata di tecnologie all'avanguardia nel campo della tecnologia di visione "visual pattern recognition". L'acquisizione è di grande valore strategico in quanto amplia la capacità di Datalogic di offrire soluzioni tecnologiche innovative nei mercati di riferimento e le

consente di attivare forti sinergie a livello di gruppo in settori con significative prospettive di sviluppo.

Attualmente il Gruppo ha circa 2.000 dipendenti distribuiti in 30 paesi tra Europa, Stati Uniti, Asia e Oceania.

L'azienda ha ripreso nel 2010 la sua crescita dopo la contrazione del 2009, anno in cui i ricavi si sono attestati a 312 milioni. Con ogni probabilità si segnerà nel corso del 2010 il fatturato record e i dati sinora registrati (fatturato dei primi 9 mesi dell'anno pari a 300 milioni di euro circa) confermano il tutto.

Datalogic si avvale di una rete commerciale e di servizi che può contare su oltre 1000 partner distribuiti in più di 100 paesi. Inoltre ha stretto accordi di partnership con leader mondiali nella system integration e nell'impiantistica industriale, che vanno da IBM, Accenture, Wincor Nixdorf, fino a Mettler Toledo, Siemens, Dematic, Lockheed Martin, Vanderlande, Toyo Kanetsu, ed altre importanti aziende multinazionali.

Tra i suoi clienti alcuni tra i nomi più importanti dell'industria come Benetton, Blockbuster, Nokia, Coca Cola, P&G, Johnson&Johnson, Bosch, Unilever,...



Figura 3.2: alcuni dei clienti del Gruppo Datalogic

3.1.2 Reparto IP in Datalogic

In un settore molto competitivo e in cui l'innovazione ricopre un ruolo centrale, risulta fondamentale essere innovativi e poter proteggere tali innovazioni.

Datalogic ha individuato nell'innovazione la strada da perseguire per mantenere e rafforzare la posizione di leadership detenuta; investe in Ricerca e Sviluppo e cerca opportunità per nuove acquisizioni in modo da allargare il proprio portafoglio di business e costruire un posizionamento di lungo termine sui mercati di riferimento. A tal fine il Gruppo investe molto in Ricerca & Sviluppo e anche in un anno come il 2009, caratterizzato da una forte crisi a livello globale, la società ha investito oltre 25 milioni di euro (pari all'8% del proprio fatturato) nel settore della Ricerca.

Il lavoro dei 9 centri di ricerca e le acquisizioni degli ultimi anni hanno portato in dote all'azienda un patrimonio di 890 brevetti nel mondo.

Oltre alla numerosità dei brevetti detenuti, va posta l'attenzione sul grande valore degli stessi. Datalogic ha ricevuto nel 2009 l'Award, categoria Grandi Imprese, del "Premio Imprese per l'Innovazione" conferito da Confindustria quale azienda che ha saputo crescere in Italia e nel mondo attraverso investimenti in innovazione.

A supporto di tutte le attività fondamentali che riguardano la gestione degli assets di Proprietà Intellettuale l'azienda si avvale di una funzione organizzativa di Intellectual Property divisa in due uffici, uno italiano e uno statunitense, per meglio presidiare le diverse società.

Le attività di questi uffici sono molteplici:

- Gestione delle procedure di deposito, concessione e mantenimento di marchi e brevetti
- Ricerche di prior art
- Monitoraggio tecnologico del Gruppo

- Monitoraggio dell' attività brevettuale dei concorrenti dal punto di vista tecnologico e geografico
- Supporto durante le controversie legali in materia brevettuale con aziende terze
- Assistenza al Management nel prendere decisioni circa l'acquisto, la vendita, il *licensing* e l'*enforcement* di brevetti
- Valutazione e valorizzazione degli intangibili detenuti

3.1.3 Evoluzione del portafoglio brevetti

La storia del Gruppo Datalogic è contrassegnata da numerose acquisizioni; ognuna delle quali è finalizzata a creare nuove opportunità per l'azienda e a permettere al Gruppo di controllare particolari tecnologie protette da brevetti detenuti dalle società acquisite.

L'*acquisition* più importante e onerosa fu quella della società americana PSC Inc. Questa acquisizione ha permesso a Datalogic di fare un salto dimensionale raddoppiando quasi il fatturato, consentendo al gruppo di acquisire il mercato del Retail, la presenza in Nord America e di posizionarsi fra le prime tre società al mondo di produttori ADC (*Automatic Data Capture*). Ha permesso inoltre di duplicare il portafoglio brevetti e di entrare in possesso di alcuni brevetti chiave nel settore detenuti dalla società americana.

E' stata avvertita in questa fase la necessità di modificare la struttura societaria al fine di permettere la piena integrazione di PSC col resto del Gruppo. Il processo di trasformazione si è concluso nel 2007 e ha portato il Gruppo verso una nuova struttura operativa per Divisioni autonome: Datalogic Automation, Datalogic Mobile e Datalogic Scanning ed il 2 Aprile 2007 è stato celebrato il *day one* della nuova Datalogic.

Il cambiamento della struttura organizzativa ha costretto il Management a ripensare anche la struttura del portafoglio brevettuale.

Il criterio adottato per la ristrutturazione è coerente con le linee guida strategiche che hanno guidato il ridisegno del Gruppo: massima autonomia possibile alle Divisioni del Gruppo. Pertanto l'obiettivo della riorganizzazione della P.I. è quello di consentire alle Divisioni di essere piene titolari dei brevetti e marchi necessari per sviluppare il proprio business.

Dalla definizione accurata delle "necessità" delle Divisioni derivano i seguenti criteri generali d'assegnazione:

- Datalogic Corporate (Datalogic S.p.A.) ha la proprietà dei brevetti usati da più divisioni o utilizzabili da più divisioni.
- Ciascuna Divisione mantiene o acquisisce (mediante il processo di conferimento da Corporate) la proprietà dei brevetti: al momento usati in modo esclusivo o non usati, ma che riguardano una tecnologia/applicazione relativa esclusivamente al business della Divisione

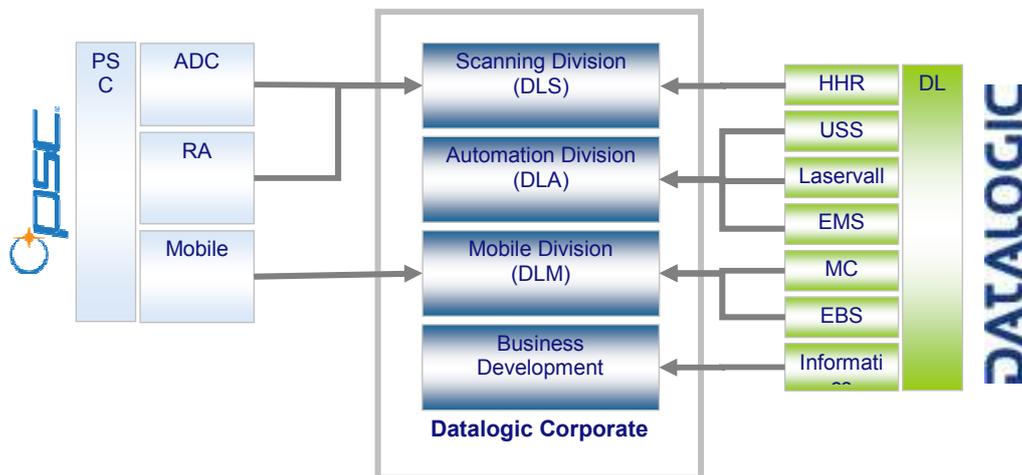


Figura 3.3⁵²: Ristrutturazione societaria del Gruppo Datalogic

⁵² Fonte: www.datalogic.com

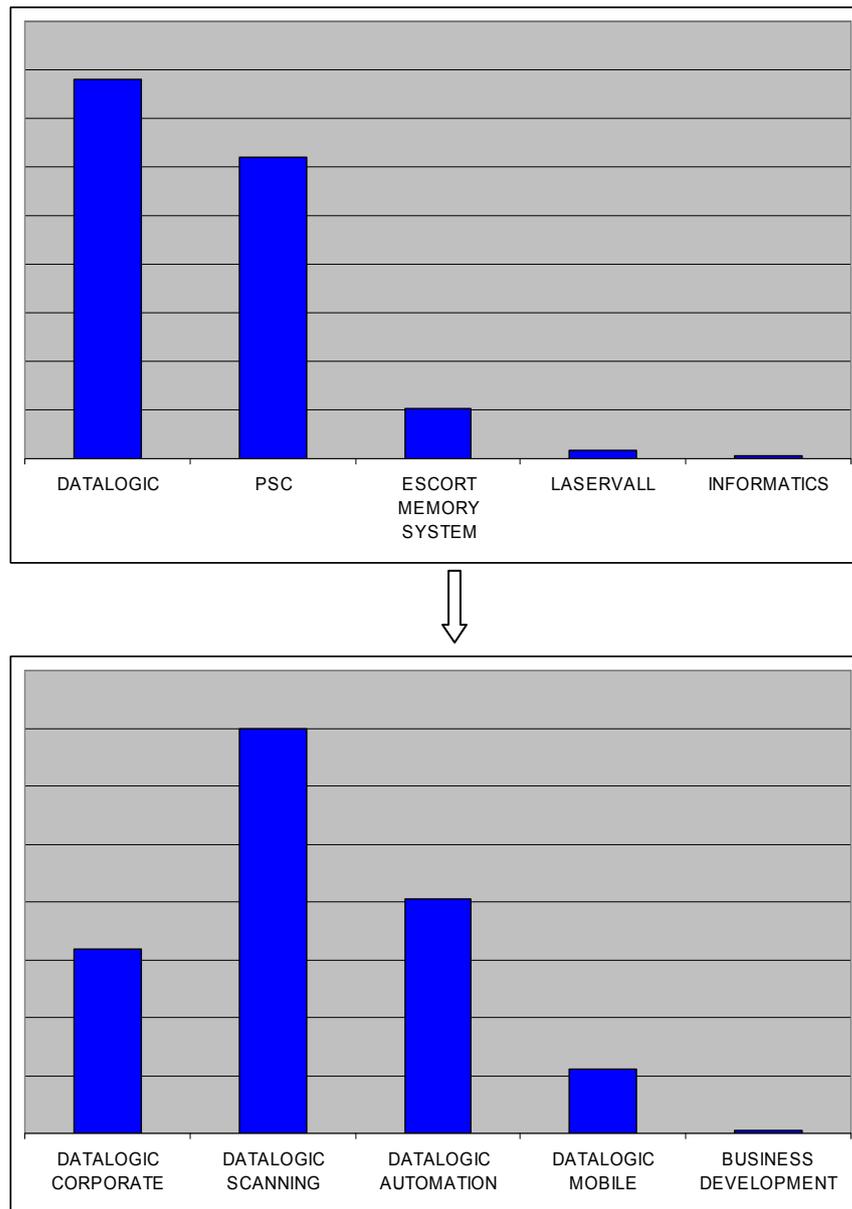


Figura 3.4⁵²: Ristrutturazione del portafoglio brevetti e nuova assegnazione

A partire dal *day one*, le responsabilità e gli oneri di gestione dei brevetti sono di ciascuna Divisione. In ogni Divisione è stato inoltre costituito un comitato denominato “*Intellectual Property Committee*” (IPC) preposto a prendere decisioni riguardo la P.I. della Divisione (deposito e prosecuzione brevetti e marchi, ricerche di anteriorità e libertà di attuazione, opposizioni a brevetti e marchi di terzi, ecc.).

⁵² Fonte: www.datalogic.com

E' composto da membri della Direzione, membri delle funzioni R&D, Marketing e Vendite della Divisione, che hanno potere decisionale, e da membri dell'IP Dept. competente.

Il fatto che l'IPC sia formato da persone con professionalità e background differenti permette di prendere decisioni trasversali in materia di brevettazione.

3.2 Presentazione del progetto di valutazione del portafoglio brevetti

Il lavoro sulla valutazione dei brevetti del Gruppo Datalogic descritto in questo elaborato è completamente nuovo in azienda.

Non era mai stata effettuata in passato una valutazione dei brevetti dell'intero Gruppo; il progetto risulta perciò fortemente innovativo e importante sia per i risultati che al momento della sua formulazione ci si prefiggeva di ottenere, sia a livello di cultura aziendale. L'iniziativa nasce per volontà del Management del Gruppo.

In un periodo economico difficile a livello globale si è sentita l'esigenza di razionalizzare il portafoglio e di comprendere l'effettivo valore dei brevetti dell'azienda per uscire dalla crisi più forti e competitivi di prima.

Lo studio è stato affidato alla funzione Legal & IP di Datalogic Corporate. Questa funzione è l'unica che ha la possibilità di portare avanti un progetto così importante in materia brevettuale: l'analisi coinvolge tutto il Gruppo e l'IP di Corporate tramite il suo lavoro ha permesso l'organizzazione dei lavori e il coordinamento degli altri team affinché venissero raggiunti gli obiettivi definiti nei tempi dovuti.

Gli obiettivi da perseguire sono i seguenti:

- Comprendere quali siano i brevetti più importanti detenuti dall'azienda, sulla base di criteri oggettivi predefiniti
- Monitorare le aree tecnologiche maggiormente presidiate e l'utilizzo di tecnologia brevettata sui prodotti
- Aggiornare i *drivers* per la strategia di brevettazione (aree geografiche, ambiti tecnologici)
- Aggiornare i criteri per il mantenimento/abbandono di brevetti
- Comprendere quali possano essere i brevetti idonei per il *licensing*
- Comprendere il valore monetario del portafoglio

Per riuscire a raggiungere tutti questi obiettivi ci si è resi conto che non bastava una sola metrica di valutazione. Analizzando i metodi valutativi presenti in letteratura e confrontandosi in azienda con persone aventi background differenti si è deciso di utilizzare due metodi, uno qualitativo ed uno quantitativo.

Tramite il metodo qualitativo è possibile rispondere a tutte le esigenze meno una, quella relativa alla comprensione del valore monetario, a cui si risponde attraverso il metodo quantitativo.

Dovendo valutare tutti i brevetti (circa 890), tra l'altro due volte, si è palesata subito la necessità di trovare un metodo che garantisse l'attribuzione di valore in tempi brevi

Era impossibile utilizzare un metodo come IPScore poiché i tempi richiesti per valutare ogni singolo brevetto sono troppo lunghi.

Ci siamo mossi perciò in modo diverso, strutturando due metriche *tailor made*.

Per effettuare la duplice valutazione di tutti i brevetti del portafoglio (circa 890) abbiamo stabilito che non si dovessero impiegare più di 40 minuti a bene, 30 di questi sono impiegati per quella qualitativa.

Al fine di ridurre i tempi di analisi abbiamo deciso, durante la fase di studio di fattibilità del progetto, di non valutare il singolo brevetto ma la famiglia dello stesso.

Tendenzialmente una domanda di brevetto è depositata in un paese e poi estesa ad altri; quando una domanda porta a più titoli in paesi differenti, tutti i brevetti connessi con la domanda originale ricadono in una "famiglia".

La famiglia è perciò formata dal brevetto "padre", da tutti i suoi "equivalenti", dalle domande "divisionali" e dalle "continuazioni" (in U.S.A.) e *reissue* (in U.S.A.); la data e il numero di deposito del brevetto più "vecchio" della famiglia costituiscono la data e il numero di "priorità" per tutti i membri della famiglia. Nel corso della valutazione si sono riscontrati casi in cui le *continuations* o le *divisionals* hanno portato a brevetti che coprivano soluzioni

molto diverse rispetto a quella protetta dal brevetto iniziale, in questo caso si è provveduto a dividere la famiglia in più parti.

Il progetto ha portato perciò all'assegnazione di una valutazione qualitativa e di una monetaria ad ogni famiglia di brevetti.

L'analisi ha richiesto nella sua interezza lo svolgimento di tre fasi distinte:

- 1: Definizione e validazione delle metriche per la valutazione qualitativa e quantitativa del portafoglio
- 2: Valutazione di tutte le famiglie
- 3: Analisi dei risultati ottenuti

La valutazione di un brevetto richiede competenze multidisciplinari.

Tutte le fasi hanno richiesto perciò una forte interazione tra persone appartenenti ad aree aziendali diverse sia durante la fase di creazione delle metriche che durante la fase operativa.

Questo ha garantito più effetti positivi. Nella fase di strutturazione della metrica un esperto capisce quali siano gli aspetti fondamentali da considerare e il peso che ogni fattore ha rispetto agli altri che formano la metrica; nella fase di utilizzo un esperto del ramo impiega meno tempo ad effettuare la votazione e ha più elementi per capire che valutazione dare al brevetto analizzato.

Per avere una valutazione completa si è deciso di coinvolgere le seguenti aree sia in fase di definizione delle metriche che durante la fase operativa:

- Legal & IP
- R&D
- Finance
- Marketing

A livello IP, accanto al team IP di Corporate, formato dalla Dott.ssa Parenti (IP Department Supervisor), dall'Ing. Oliva (IP Analyst), dall'Ing. Francovicchio e dal sottoscritto, vi erano le persone più preparate in materia di ogni singola divisione. Anche per le funzioni R&D, Marketing e Finance sono stati coinvolti attori sia da Corporate che dalle varie divisioni.

Il progetto è iniziato a fine Aprile 2010 ed ha portato alla formalizzazione della prima versione della metrica qualitativa nel mese di Maggio dello stesso anno.

Il lavoro svolto in questo mese è stato fatto nella convinzione che la valutazione dovesse essere condotta con un approccio aperto, senza cedere all'idea che tutto sia chiaro e che qualcuno abbia in mano le chiavi di un metodo in assoluto migliore degli altri.

Come ogni ricerca, anche quella di un metodo appropriato è fatta di false piste, di tentativi ed errori e di scelte accettate quando esse si dimostrano in grado di dare risposte adeguate.

In seguito alla creazione della prima metrica è seguita una fase di test e valutazioni e la *releases* di altre versioni del metodo qualitativo.

Tra le varie versioni delle metriche proposte sono mutati alcuni indicatori, di alcuni parametri sono stati cambiati i campi e di altri i soggetti che dovessero effettuare la valutazione.

Questa fase è stata per tutti i membri del team difficile ma stimolante; ci si è confrontati a lungo sulla numerosità degli indicatori da adottare e sulla modalità di valutazione.

Si è giunti ad una versione condivisa da parte dei soggetti valutatori e nel mese di Giugno è iniziata la valutazione.

Eravamo consci del fatto che la metrica potesse cambiare. Solo avendo a disposizione una base dati corposa e solo dopo aver valutato un numero consistente di brevetti avremmo potuto evidenziare eventuali mancanze della metrica o la presenza di più indicatori che monitorassero lo stesso aspetto.

La valutazione qualitativa, iniziata a fine Giugno, verrà completata per i portafogli brevetti della capogruppo, di Datalogic Mobile, di Datalogic Automation e di Datalogic Scanning entro il 2010. Rispetto alla metrica di Giugno è cambiato il modo di valutare due indicatori. A Novembre, dopo aver effettuato la valutazione di un numero molto grande di famiglie, circa 320, si è compreso che questi indicatori andassero rimodulati.

L'analisi di portafogli brevetti molto diversi tra loro ha permesso un test probante della metrica. Si stanno ora analizzando i risultati ottenuti dei portafogli di cui è stata conclusa la valutazione.

Parallelamente alla valutazione qualitativa è stata creata e approvata la metrica quantitativa. Abbiamo fatto uno *screening* dei metodi quantitativi presenti in letteratura. Per le nostre finalità i metodi più idonei erano quelli basati sui costi e il *Relief from Royalties*.

Volevamo un *tool* interno che ci desse indicazioni sul valore economico dei brevetti. Il metodo di valutazione per effettuare la valutazione è un *Relief from Royalties* leggermente modificato per i brevetti effettivamente utilizzati, il metodo dei costi per quelli non usati.

Capitolo 4:

La metrica qualitativa

Abstract:

Il quarto capitolo è dedicato alla descrizione della metrica qualitativa sviluppata in azienda a partire dall'Aprile 2010.

Lo strumento che è stato creato è un sistema di indicatori condiviso dai membri del Gruppo e fatto appositamente per la realtà in cui è inserita Datalogic.

Gli indicatori del tool sono divisi nelle aree che permettono di studiare gli aspetti di maggior importanza per la tipologia di beni che vogliamo valutare: area tecnica, legale, economica e strategica. Sono infine presenti indicatori globali che permettono di studiare vita residua e copertura geografica di ogni famiglia di brevetti.

Nel corso del capitolo sono mostrati tutti i parametri afferenti ad ogni area e le modalità attraverso cui questi vengono valutati.

Vengono evidenziati gli output ottenibili a seguito del lavoro di valutazione e la loro importanza per l'azienda.

4.1 La metrica qualitativa:

La metrica qualitativa che viene di seguito presentata è il frutto del lavoro fatto da Aprile 2010 in poi dal team individuato in azienda e contenente più figure professionali, aventi background diversi.

Lo strumento che è stato creato è un sistema di indicatori condiviso dai membri del Gruppo e fatto appositamente per la realtà in cui è inserita Datalogic.

Il *tool* di valutazione qualitativo prevede la valutazione di più fattori seguendo una delle tecniche presentate nella prima parte dell'elaborato: la Scala Likert.

Così come prevede questa tecnica di valutazione, abbiamo creato una lista di parametri che impattano sul bene protetto da Datalogic; ad ognuno di essi viene dato un voto da 1 a 5.

Questi indicatori vengono inseriti successivamente in macroaree.

Ogni parametro fa parte, a seconda dell'aspetto che permette di monitorare, di una delle seguenti aree: legale, tecnica, economica e strategica.

A margine dei primi 4 blocchi di indicatori, che fotografano i campi fondamentali per ogni intangibile, vi è un quinto blocco definito "global indicators" contenente informazioni circa l'estensione geografica e la durata della copertura assicurata dalla famiglia di brevetti.

Il limite più grande della Scala Likert è quello per cui il valutatore incide in modo molto forte sulla valutazione.

Seguendo le proprie percezioni può sovrastimare o sottostimare l'oggetto della valutazione poiché lo strumento attraverso cui effettua la votazione è intrinsecamente soggettivo.

La sfida più grande nel creare la metrica qualitativa è stata perciò quella di rendere oggettiva la scala.

Volevamo creare un sistema in cui prescindere dal valutatore si giungesse allo stesso voto e per fare questo è stato necessario oggettivare ogni singolo campo.

Abbiamo dato una spiegazione dettagliata di ogni campo di voto per riuscire ad eliminare tutti i fattori che influenzano una valutazione.

In particolare le distorsioni da eliminare erano le seguenti:

- Severità, indulgenza, tendenza ai valori medi → le persone hanno la tendenza a valutare in modo sempre estremo o sempre medio. Un brevetto molto buono viene valutato nella media da un valutatore che tende a vedere sempre tutto nella media. Questo danneggia fortemente la valutazione poiché appiattisce i valori e non permette di raggiungere l'obiettivo del progetto: comprendere quali siano i brevetti migliori detenuti da Datalogic.
- Effetto alone → l'impressione generale di un obiettivo di valutazione influenza la sua percezione su dimensioni specifiche. Un brevetto riconosciuto in azienda come importante e strategico dagli operatori viene valutato forte anche in campi in cui può risultare debole.
- Prima impressione e stereotipi → Le prime informazioni raccolte su un obiettivo ne condizionano la percezione. Un brevetto può essere valutato in modo più severo di quanto non dovrebbe realmente essere solo perché copre una tecnologia considerata non strategica e riconosciuta come non strategica
- *Knowledge of predictor* → le percezioni di un obiettivo sono influenzate dalla conoscenza di un indicatore di prestazione. Sapere che un bene è stato in passato molto importante per l'azienda può portare a sovrastimare la valutazione. Il fatto che sia stato strategico non vuol dire che lo sarà ancora e che il brevetto debba avere ancora voti elevati.

Consci della presenza di queste forme di distorsione delle percezioni da parte dei valutatori abbiamo creato indicatori che fossero il più oggettivo possibili.

Un esempio è il seguente:

CAMPO	VOTO 1	VOTO 2	VOTO 3	VOTO 4	VOTO 5
PROSECUTION HISTORY	highly relevant prior art cited or found (X or Y) during prosecution; patent has been granted with a very limited scope	relevant prior art cited or found (X or Y) during prosecution; patent has been granted with a limited scope	relevant prior art cited (X or Y) during prosecution; patent has been granted with a still broad scope	not relevant prior art cited during prosecution (A or Y); patent scope is broad	not relevant prior art cited during prosecution (A or Y); patent scope is very broad

Figura 4.1: indicatore Prosecution history, area legale

Per valutare un indicatore come quello presentato il soggetto che effettua la valutazione deve prendere la file history del brevetto e valutare in base al fatto che in fase di esame l'esaminatore abbia citato materiale che limita lo scope del brevetto o che può portare ad una mancata concessione dello stesso.

Le "X" indicano, nel linguaggio dei brevetti, documenti citati molto limitanti, le "A" poco e le "Y" si posizionano in una zona intermedia.

Per un esperto IP queste sono informazioni facilmente ottenibili e la valutazione di un campo come questo è veloce e oggettiva.

Come si comprende analizzando l'indicatore appena proposto, un esperto di brevetti dà velocemente un voto. Una persona che non conosca appieno lo strumento brevettuale impiega molto tempo anche solo per analizzare le alternative propostegli. Per rendere più agevole la valutazione abbiamo perciò individuato, per ogni singolo indicatore, quale fosse la funzione responsabile della votazione, analizzando le competenze che servissero per comprendere i campi e dare una votazione adeguata.

Viene di seguito presentato uno specchietto contenente le macroaree (4 + 1), gli indicatori che le compongono e i soggetti preposti alla valutazione.

INDICATORE	MACROAREA	AREA AZIENDALE DEL SOGGETTO VALUTATORE
Patented alternatives	Legal	IP driven by R&D
Cost of detection	Legal	R&D
Detectability	Legal	R&D
Prosecution history	Legal	IP
Freedom from third parties IP	Legal	IP driven by R&D
Grant history	Legal	IP
Alternative solutions	Technical	IP + R&D
Innovation potential	Technical	IP + R&D
Cost reduction	Technical	R&D
Impact on standards	Technical	R&D
Forward citation tree	Technical	IP
Technology implementation stage	Technical	R&D + Marketing
Market size (DLA + DLM + DLS)	Economical	Marketing
Market growth potential	Economical	Marketing
Generation of value	Economical	IP
Blocking potential	Strategical	Calcolato in automatico
Distinctive attitude	Strategical	Marketing
Alignment with business plan	Strategical	IP utilizzando il business plan
Geographical coverage	Global indicators	IP
Life to expiration	Global indicators	IP

Figura 4.2: Indicatori, macroaree e soggetti valutatori

Accanto all'oggettività abbiamo individuato altre peculiarità per gli indicatori che siamo andati a creare:

- La rappresentatività
- La semplicità e l'agevole interpretazione
- La capacità di indicare la tendenza nel tempo
- La sensibilità ai cambiamenti che avvengono nell'organizzazione o nell'ambiente esterno
- La facilità nella raccolta ed elaborazione dei dati
- La rapidità nell'aggiornamento.

Per riuscire a creare un sistema di indicatori coerente e solido abbiamo seguito delle linee guida precise: ogni parametro deve essere facilmente interpretato e analizzato, a tal fine ogni singolo voto deve essere inserito se le caratteristiche del brevetto corrispondono a quelle indicate nella descrizione; un indicatore deve presentare il giusto dettaglio informativo; non deve generare effetti negativi sugli altri; deve minimizzare l'impatto economico connesso col suo utilizzo.

Dal momento che non abbiamo costruito un singolo parametro, ma un gruppo di parametri tra loro interconnessi e finalizzati a valutare un singolo bene per volta, siamo stati attenti anche ai seguenti aspetti: un insieme di indicatori deve rappresentare adeguatamente le dimensioni del sistema da modellizzare. Vanno inoltre evitate le ridondanze.

Gli indicatori che hanno le caratteristiche proposte consentono di valutare un duplice tipo di prestazione:

- performance singola (locale). Misura del processo in termini di un singolo aspetto e quindi dal punto di vista di un singolo indicatore. Si valuta perciò la prestazione dell'indicatore, così come viene enunciata nella descrizione dello stesso;

- performance di insieme (globale): misura dell'intero processo, o di una ben definita porzione dello stesso. La performance globale è complessa da rappresentare perché deve tenere conto di ogni sua singola dimensione locale e della relativa prestazione. Si valutano in questa fase le interazioni tra le differenti performance locali e si calcola una valutazione globale somma di tutte le singole interazioni. Le performance globali sono quelle rappresentate dalle macroaree.

Gli indicatori che vengono presentati al lettore nei paragrafi successivi seguono le regole sinora presentate e permettono di valutare il brevetto nel modo più veloce e completo possibile (è stato fatto, come detto, un trade-off tra fattibilità del progetto e accuratezza della valutazione di ogni singolo aspetto del brevetto).

Importante è il tentativo di rendere oggettivo ogni indicatore in maniera simile a quella presentata in precedenza per il parametro “*Prosecution history*”.

La metrica che segue è perciò:

- Condivisa
- Standardizzata
- Veloce da utilizzare
- Oggettiva
- Tailor-made

4.1.1 Gli indicatori della metrica qualitativa

Abbiamo individuato le 5 aree principali di ogni brevetto basandoci sull'esperienza degli esperti di IP presenti in azienda, dei legali e dei tecnici del Gruppo.

Le aree sono monitorate, come detto, tramite 5 blocchi di indicatori:

- **Legal value** → i voti relativi a quest'area ci permettono di capire se il brevetto è libero da brevetti di terzi e ha un'alta o bassa presunzione di validità;
- **Technical value** → i voti relativi a questa area ci indicano l'importanza dal punto di vista tecnico-tecnologico della scoperta;
- **Economical value** → in quest'area si dà un voto al brevetto in relazione al fatto che esso sia o meno usato su prodotti in commercio, i prodotti su cui è presente abbiano potenzialità di crescita nell'immediato futuro o generi ricavi da licenze;
- **Strategical value** → è il sunto di indicatori sulla distintività della soluzione e di come essa contribuisca all'immagine aziendale e informazioni relative all'allineamento col piano strategico della tecnologia;
- **Global indicators** → i valori presenti in questo blocco sono quelli relativi all'estensione della protezione e alla vita residua della stessa. In pratica ci dicono dove e per quanto potremmo produrre e commercializzare ancora il bene in monopolio.

Ogni area è formata da più indicatori che permettono di analizzare e valutare a fondo ogni tratto della stessa. Tramite una somma pesata è possibile passare da un gruppo di indicatori a quello finale per ogni area. Si è deciso di adottare pesi differenti per i vari parametri al fine di mettere in risalto quelli più importanti e caratterizzanti.

Di seguito sono proposti gli indicatori, il loro significato e le motivazioni che ci hanno spinto alla loro definizione.

4.1.1.1 *Legal value*

Il brevetto è un titolo giuridico in forza al quale viene conferito un monopolio temporaneo in un dato luogo e per un dato periodo. Un brevetto forte dal punto di vista legale permette di smascherare chi lo viola, permette di svelare l'*infringement* spendendo poco tempo e risorse, è un brevetto che blocca i concorrenti e li forza a trovare soluzioni molto differenti e articolate per evitare di violare il brevetto in analisi. Un valore molto alto in questo campo ci dà indicazioni sulla possibilità di dare in licenza il bene o di adottare accordi di *cross licensing* con soggetti terzi.

I parametri che lo compongono sono sei:

- *Patented alternatives* → il campo serve per valutare se vi siano alternative tecniche brevettate. Nel caso in cui tutti i concorrenti abbiano soluzioni alternative allora il brevetto ha in questo campo il punteggio minimo (1), qualora non vi siano soluzioni allora il voto assegnato è 5. Le soluzioni intermedie sono modulate e permettono di valutare situazioni che vadano tra le due limite proposte.
- *Cost of detection* → questo parametro ci permette di comprendere quanto sia costoso avere le prove della violazione da parte di una terza parte. Vengono analizzati sia i costi relativi alle ore uomo necessarie per scoprire la violazione sia i costi legati alle attrezzature necessarie per mostrare il tutto sia il costo di acquisto del bene dei concorrenti su cui potrebbe essere presente la soluzione protetta dal nostro brevetto e di cui il concorrente dispone indebitamente.

Nel caso in cui si debbano impiegare molte risorse per scoprire che qualcuno viola il nostro brevetto il parametro ha un voto basso, nel caso in cui invece siano necessarie informazioni da subito evidenti o ottenibili a fronte di poche risorse impiegate si ha un valore alto per il parametro. Ad ogni indicatore da 1 a 5 corrisponde un determinato intervallo di denaro che si dovrebbe spendere per avere la prova della violazione.

- Detectability → vi sono delle soluzioni che sono più facilmente riconoscibili una volta utilizzate da terzi e altre che invece sono difficilmente scopribili.

Soluzioni meccaniche, ottiche, design o soluzioni descritte in pubblicità o sulle brochure tecniche dei prodotti sono facilmente riconoscibili; non si può dire lo stesso per software, applicazioni o, addirittura, processi produttivi.

Nel primo caso è sufficiente osservare le funzionalità del componente o del sistema per smascherare il contraffattore, nel secondo si devono fare operazioni di reingegnerizzazione inversa molto spinte e costose o, nel caso di processi produttivi si deve avere il mandato per effettuare il controllo direttamente sulla linea produttiva del concorrente o di un suo cliente. E' perciò ovvio dare valori molto differenti per questo parametro in relazione alla facilità che si ha nello scoprire la violazione.

- Prosecution history → questo indicatore permette di analizzare l'ampiezza dello scope⁵³ e la prior art citata in fase di esame. Questo parametro consente di vedere quanto sia perciò ampio lo scope e quanto questo sia stato limitato dall'esaminatore in fase di esame.

⁵³ Lo scope indica l'ampiezza della protezione concessa. Quando si studia l'ampiezza dello scope si vedono le varianti dell'idea base tutelate dal brevetto, il numero di mercati di applicazione nei quali l'idea base ottiene protezione e il grado di inventività dell'innovazione.

Il punteggio sale se lo scope è ampio e la soluzione può essere usata anche in più mercati oppure è relativo ad una soluzione che assicura un alto salto inventivo; al contrario, uno scope limitato porterà ad una bassa valutazione.

- Grant history → il valore dell'indicatore sale maggiore è il numero di esami passati dal brevetto. Il brevetto europeo vale solo per uno perché spesso viene depositata una domanda europea prima di entrare nelle varie fasi nazionali (italiana, tedesca, francese, ecc.) e l'esame di merito è quindi uno solo. Più cresce il numero di esami fatti e più persone fanno ricerche di prior art sul brevetto; lo scope magari viene ridotto ma quanto risulta da tutti gli esami è molto forte.

Il voto massimo si ha se il brevetto è sopravvissuto ad una opposizione in Europa o ad un riesame negli Stati Uniti. Quanto rimane in vita è probabilmente limitato rispetto alle richieste iniziali, ma veramente forte. Inoltre la copertura risultante è strategica poiché costituisce un blocco per chi ha fatto opposizione.

- Freedom from third parties IP → il parametro mira a mettere in evidenza se il brevetto dipenda o meno da brevetti di terze parti. In alcuni casi il brevetto dipende da uno o più brevetti di base di altri soggetti ed è necessario pagare delle licenze. Più si sale nelle valutazioni e più il brevetto è libero e non sono richieste licenze.

I parametri legali consentono di monitorare ogni aspetto del brevetto che possa incidere sulla sua validità e sulla sua storia pre e post concessione.

Attraverso questi parametri è inoltre possibile vedere quanto sia facile o meno scoprire la violazione da parte di terzi.

4.1.1.2 Technical value

Attraverso questo blocco di parametri possiamo monitorare quale sia la portata dell'invenzione e quali vantaggi essa ci possa dare.

- Alternative solutions → l'indicatore permette di tenere traccia del fatto che vi siano più alternative alla soluzione protetta e che queste alternative consentano di ottenere performance paragonabili alle nostre, migliori o peggiori. In particolare gli aspetti monitorati sono i seguenti:
 - Vi sono soluzioni alternative?
 - Nel caso in cui vi fossero soluzioni alternative, queste permettono di rispondere alle stesse esigenze con le stesse prestazioni?
 - Nel caso in cui vi fossero soluzioni alternative, queste permettono di rispondere alle stesse esigenze allo stesso costo?
- Innovation potential → il secondo parametro è calcolato al momento del *filing* (deposito della domanda di brevetto) ed indica il salto inventivo della soluzione. Si passa da votazioni basse in corrispondenza di soluzioni che sono sostitutive di tecnologie ormai obsolete o superate a valutazioni elevate per breakthrough tecnologici. E' uno dei parametri fondamentali del blocco denominato "Technical value", consente infatti di comprendere il salto tecnico fatto con questa soluzione.
- Cost reduction → la riduzione di costo è attuale o potenziale.
Se applicando la soluzione non si dovesse avere una riduzione dei costi di produzione (materie prime, manodopera, ore macchina,...) o vi fosse addirittura un incremento degli stessi, il voto sarebbe pari ad 1.
I voti da 2 a 5 vengono assegnati se la soluzione permette di ridurre il full cost (costi diretti + overhead).

Livelli più alti di risparmio corrisponderanno a valutazioni più elevate.

➤ Technology implementation stage → è lo stato di sviluppo della tecnologia. Sono stati individuati gradi diversi di avanzamento del progetto che corrispondono come è chiaro che sia a probabilità differenti di arrivare sul mercato. Si va dalla tecnologia completamente implementata su un prodotto ad una non ancora giunta allo stadio di prototipo. I motivi che non hanno permesso alla soluzione di giungere sul mercato sono i più disparati:

- i costi da sostenere per produrre la soluzione sono troppo elevati, non rendendo conveniente, al momento in cui viene effettuata la valutazione, l'avanzamento del progetto
- vi sono alternative più efficienti
- il mercato non richiede al momento la soluzione

La scala dei voti è funzione sia dello stadio di sviluppo (studio di fattibilità, prototipi in laboratorio, ingegnerizzazione, prodotto completo) sia della maggiore/minore efficienza della soluzione rispetto alle alternative presenti sul mercato.

➤ Impact on standards → una soluzione tecnica può impattare o meno su più standard, differenti per portata ed importanza. Detenere un brevetto che costituisce uno standard certificato (ANSI⁵⁴, IEEE⁵⁵,...) permette all'azienda di raggiungere più mercati e di avere un brevetto universalmente riconosciuto.

Accanto agli standard certificati ve ne sono altri, di portata inferiore, che consentono all'azienda di raggiungere una posizione dominante in più settori o almeno nel mercato di riferimento.

⁵⁴ ANSI: American National Standards Institute

⁵⁵ IEEE: Institute of Electrical and Electronic Engineers

I livelli sono stati così individuati:

- Voto 5: il brevetto fa parte di uno standard industriale certificato: ANSI, IEEE,...
 - Voto 4: il brevetto non fa parte di uno standard certificato, ma apre nuovi mercati o crea una nuova tecnologia utilizzabile come standard di mercato in più settori
 - Voto 3: il brevetto crea uno standard di mercato nel settore caratteristico di Datalogic (AutoID) e i concorrenti sono costretti a creare nuovi prodotti contenenti la *feature*.
 - Voto 2: la soluzione protetta migliora leggermente uno standard esistente che porta i concorrenti a doversi adattare. Questi, seppur privi della soluzione, potranno stare comunque sul mercato, cosa che non accade per il voto 3.
 - Voto 1: il brevetto non contribuisce a nessuno standard e i concorrenti non sono costretti ad avere la loro alternativa alla soluzione protetta da privata.
- Forward citation tree → quando un brevetto viene esaminato, l'esaminatore deve svolgere una ricerca di anteriorità. L'esaminatore effettua una ricerca di merito, ossia va a ricercare, quei documenti (brevetti o articoli di letteratura tecnica) che trattino lo stesso argomento della domanda di brevetto e che abbiano maggiore attinenza con l'oggetto della stessa. Al termine di questa ricerca documentale viene emesso il cosiddetto Rapporto di Ricerca in cui sono elencati quei documenti anteriori (che costituiscono il cosiddetto "stato dell'arte" e di cui viene allegata copia) che potrebbero costituire un ostacolo alla concessione del brevetto. I brevetti contenenti "concetti di base" sono citati più spesso. Per valutare questo parametro si calcolano le citazioni all'anno ricevute dal brevetto e si dà il voto in base ad esse. Si calcola la seguente formula:

Citazioni ricevute
Anni dal deposito

Si confronta il valore ottenuto con gli intervalli relativi ad ogni voto e si associa il voto corrispondente.

Per esempio, qualora un brevetto avesse 12 citazioni e 5 anni di vita avrebbe 2,4 citazioni all'anno.

Questo corrisponde nella nostra metrica ad un 3 poiché l'intervallo per tale voto va da 1,5 a 2,5.

Nel settore in cui opera Datalogic un brevetto di base riceve poco più di 4 citazioni ogni anno. Brevetti che ricevono questo numero di citazioni hanno un valore per il parametro in questione pari a 5.

4.1.1.3 Economical value

Un brevetto può essere profittevole per l'azienda in due modi: se è utilizzato su dei prodotti commercializzati dall'azienda o se genera royalties.

I parametri economici monitorano questi aspetti e ci danno informazioni sul fatto che la soluzione sia utilizzata dalle entità del Gruppo o che generi royalties. Sono tre, il primo dei quali è però diviso in 3 sottoparametri:

- Market size → è il primo parametro economico e il suo valore è proporzionale al fatturato generato dai prodotti su cui è inserita la soluzione brevettata.

Più sale il fatturato e più il voto è alto. Si è deciso di dividere il parametro in tre sottoparametri, uno relativo alla percentuale di fatturato generato per Datalogic Automation, uno per Datalogic Mobile e uno per Datalogic Scanning. Questo *split* ci consente di controllare che il brevetto sia utilizzato sui prodotti di più entità e

quanto contribuiscano i prodotti su cui vi è la soluzione a generare fatturato per l'entità.

- Market growth potential → è fondamentale sapere se il brevetto sia usato su linee di prodotto che sono in una fase di crescita o di decrescita. Se le linee crescono con un tasso più alto di quello medio aziendale allora avremo valori tendenti al 5, se avviene il contrario al minimo. E' importante sottolineare come sia possibile valutare il tasso di crescita atteso anche per linee che verranno immesse sul mercato nell'immediato futuro e non ancora presenti al momento della valutazione. Per ottenere dati solidi ed attendibili ci si è basati sul piano strategico dell'azienda e le roadmap tecnologiche della stessa. L'orizzonte per cui è stato stimato il tasso di crescita è pari a 3 anni, questo permette di avere dati consistenti e meglio prevedibili.
- Generation of value → il secondo aspetto che abbiamo monitorato è quello relativo al fatto che il brevetto generasse o meno valore tramite royalties. Nel caso in cui si debba pagare per ottenere licenze da terzi il valore dell'indicatore è 1, qualora il brevetto non generi licenze, ma non fosse nemmeno necessario pagare sarebbe un 2. Valori superiori indicano che il brevetto genera un ammontare di denaro per licenze sempre superiore.

4.1.1.4 Strategical value

Un brevetto può essere strategico per più motivi. Attraverso questi indicatori si studiano perciò le ragioni che lo rendono tale.

Abbiamo individuato i seguenti motivi per cui un brevetto è strategico:

- Blocca un concorrente e gli impedisce di utilizzare la soluzione;
- Contribuisce a generare l'immagine aziendale;

- La tecnologia protetta è allineata con il piano strategico aziendale.

Per riuscire a monitorare questi aspetti sono stati individuati tre parametri, uno dei quali calcolato in automatico combinando alcuni dei valori precedentemente illustrati:

- *Blocking potential* → questo parametro è calcolato combinando tra loro alcuni (non tutti) dei parametri precedentemente valutati. I valori vengono considerati solamente nel caso in cui siano pari o superiori al valore di soglia. Si fa poi la somma dei valori che superano la rispettiva soglia minima e infine la media matematica. Quello trovato è il valore relativo al blocking potential.

Su questo parametro ci si è interrogati a lungo e si è deciso di generarlo tramite una combinazione degli altri valori poiché un brevetto per avere un alto potenziale di blocco deve avere determinate caratteristiche legali, tecniche e globali, studiabili sfruttando valutazioni già inserite in altre celle. Abbiamo testato in più momenti e su più brevetti l'indicatore.

Sapevamo che alcuni parametri andassero inseriti nella valutazione; ci si è interrogati a lungo sulla possibilità di inserirne altri che in prima battuta non ci parevano essenziali, ma che, dopo un'analisi approfondita, ci hanno permesso di sondare aspetti altrimenti non considerati. Critica è stata anche la scelta dei valori di soglia per i singoli parametri scelti.

Sono stati analizzati più blocchi di brevetti con caratteristiche molto diverse tra loro e con potenziali di blocco molto differenti.

Abbiamo fatto più test, cercando di capire se emergessero le differenze tra i brevetti analizzati. Per fare emergere queste indicazioni abbiamo provato a mutare i valori di soglia e gli indicatori considerati

finché non abbiamo visto che le varie casistiche possibili emergevano in modo chiaro.

Il valore del potenziale di blocco va da 0, nel caso in cui nessun valore superi il corrispettivo valor minimo, a 5.

- *Distinctive attitude* → il brevetto avrà un alto valore per questo parametro se la soluzione protetta è distintiva, riconosciuta dai clienti e contribuisce a migliorare l'immagine aziendale. Questo parametro sarà particolarmente importante per i design e probabilmente avrà proprio in quelle valutazioni un punteggio elevato.

Soluzioni tecniche nascoste (software, molti processi produttivi,...) avranno punteggi bassi, più l'impatto sensoriale cresce e più sale il voto. Soluzioni altamente riconoscibili, distintive, caratteristiche che permettono di identificare univocamente un prodotto dell'azienda avranno come voto 5.

- *Alignment with business plan* → questo è l'unico parametro che preveda solo tre possibilità di voto. Possono essere inseriti come voti 1, 3 e 5. E' particolarmente utile poiché permette di valutare un aspetto chiaramente strategico: se il brevetto sia o meno allineato o meno al piano aziendale.

Nel caso di brevetti utilizzati da una sola divisione e detenuti da quella divisione si tenderà a vedere se il ramo tecnologico a cui si può ricondurre la tecnologia è un ramo su cui la divisione vuole investire e se quindi è un campo indicato come importante nel piano aziendale.

Nel caso di brevetti di Corporate si vede chi usa il brevetto, nel caso in cui il brevetto sia usato solo da una divisione si fa lo stesso ragionamento che si fa per un brevetto detenuto da una divisione e si va a vedere se questo sia o meno allineato col piano di quella divisione.

Nel caso in cui il brevetto sia usato da più divisioni si vanno a vedere i due piani strategici e si prova a mediare il voto.

Abbiamo provato a mantenere i parametri strategici divisi dal resto della valutazione. Un brevetto con valori strategici altissimi è, nella nostra concezione, un brevetto che va mantenuto.

Non volevamo che brevetti con bassi valori legali, tecnici e/o economici potessero essere salvati da un voto generoso negli indicatori strategici. Alla base del progetto vi è il desiderio di comprendere la forza effettiva del portafoglio e ragionare sulla possibilità di abbandonare quei brevetti che non abbiano un valore troppo elevato. Non volevamo che si salvasse un brevetto debole in tutti i campi solo a causa di un voto alto dato nei parametri strategici dai valutatori. A tal fine abbiamo creato questo sistema oggettivo. Il primo parametro è calcolato in automatico, il secondo è dato dal marketing seguendo direttamente le indicazioni del mercato e il terzo voto è assegnato seguendo il piano strategico a 3 anni e le linee che questo dà. Delle 5 aree che portano alla valutazione del brevetto, quella strategica è la più importante. Ricadono in essa dei fattori fondamentali che mostrano il collegamento tra le aree tecnologiche che l'azienda vorrà presidiare e su cui vorrà puntare e le tecnologie detenute.

4.1.1.5 Global indicators

Questi indicatori ci dicono quale sia la copertura geografica del brevetto e la sua vita residua. Impattano su tutti i campi, per questo denominati indicatori globali e non sono stati inseriti nelle aree precedenti.

- *Geographical coverage* → il parametro serve a monitorare l'estensione della copertura brevettuale. Ogni Paese ha un'incidenza pari alla sua percentuale di fatturato in relazione al fatturato del Gruppo.

Quando un brevetto è esteso in più Paesi si sommano le percentuali di fatturato di questi Paesi calcolate in relazione al fatturato complessivo del Gruppo.

Per esempio, se il 12% del fatturato del Gruppo è fatto in Italia, il 10% in Gran Bretagna e il 25% negli USA, un brevetto esteso in Italia, Gran Bretagna e negli USA avrà la seguente copertura⁵⁶:

$$\text{Percentuale totale: } 12\% + 10\% + 25\% = 47\%$$

Il voto corrispondente ad una del 47% è 3 poiché il valore sta tra 30% e 50%. Questo è il procedimento utilizzato per calcolare il valore di questo parametro.

- Life to expiration → il parametro serve per avere indicazioni sulla vita residua del brevetto.

Un brevetto sotto esame o per cui è stata presentata la domanda da un periodo inferiore ai 5 anni ha il voto massimo (5), più la vita cala e più il voto si abbassa, sino ad arrivare all'ultimo intervallo quando la vita residua è inferiore ai 5 anni.

4.1.2 Output della metrica qualitativa

Come detto a inizio capitolo i motivi che si vogliono perseguire col progetto sono i seguenti:

- 1: Comprendere quali siano i brevetti più importanti detenuti dall'azienda, sulla base di criteri oggettivi predefiniti

⁵⁶ I dati di fatturato e l'intervallo 30% - 50% sono ottenuti, per questioni di riservatezza moltiplicando per un coefficiente correttivo i valori effettivi. Si vuole mostrare il procedimento con cui si arriva a dare il voto a questo indicatore.

- 2: Monitorare le aree tecnologiche maggiormente presidiate e l'utilizzo di tecnologia brevettata sui prodotti
- 3: Aggiornare i *drivers* per la strategia di brevettazione (aree geografiche, ambiti tecnologici)
- 4: Aggiornare i criteri per il mantenimento/abbandono di brevetti
- 5: Comprendere quali possano essere i brevetti idonei per il *licensing*
- 6: Comprendere il valore monetario del portafoglio

Dei 6 obiettivi delineati, 5 sono raggiunti utilizzando la metrica qualitativa.

Viene di seguito presentata la relazione tra la valutazione qualitativa e il raggiungimento degli obiettivi.

Per conseguire il primo obiettivo abbiamo dato un voto unico ad ogni singolo brevetto facendo una media pesata dei voti delle 5 aree.

Il peso più alto è stato dato al parametro a nostro avviso principale: quello strategico. Seppur con un peso molto basso è stato inserito anche il parametro "globale", contenente informazioni circa la vita residua del bene e la sua estensione geografica.

I voti delle altre tre aree hanno un peso comunque alto, ma leggermente inferiore a quello dell'indicatore strategico.

Strutturando un'analisi solamente sul voto finale dato al brevetto possiamo capire quale sia la media del voto dei brevetti, quali siano superiori ad essa e quali inferiori. Utilizzando anche i voti delle macroaree per ogni singolo bene possiamo fare analisi più approfondite. E' possibile capire in quale macroarea sia carente o particolarmente forte un brevetto.

Può risultare importante anche un brevetto che ha complessivamente uno score non troppo elevato, ma che ha alti valori nel campo strategico, in quello legale, tecnico o economico.

Possiamo fare delle indagini per l'intero portafoglio o per le divisioni e confrontare i portafogli detenuti dalle stesse.

E' possibile inoltre fare per ogni singola macroarea una stratificazione per vedere la distribuzione dei voti:

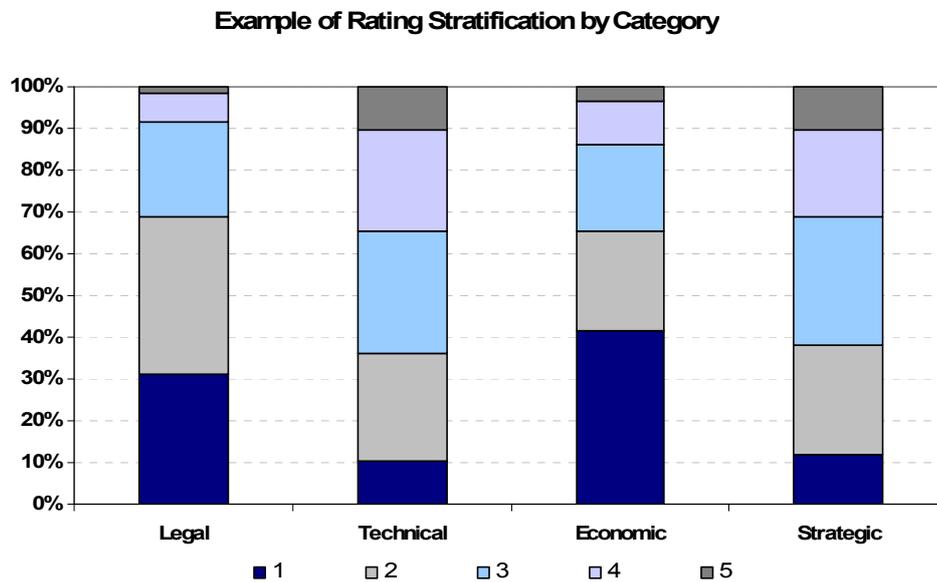


Figura 4.3: Stratificazione dei voti per macroarea

Per rispondere al secondo obiettivo abbiamo usato lo score finale dato al brevetto.

Abbiamo diviso i beni per area tecnologica e abbiamo analizzato la presenza di diritti nelle diverse aree e i voti degli stessi.

Attraverso questo studio abbiamo una fotografia chiara dei brevetti in ogni singola area e della forza di questi. Nel caso in cui l'azienda sia debole in un'area considerata strategica nasce l'esigenza di investire in Ricerca in quel campo o di acquisire da terze parti dei diritti che ci permettano di presidiare l'area.

Allo stesso modo possiamo risolvere anche il terzo punto.

L'analisi fatta per area tecnologica può essere effettuata per verificare i luoghi in cui l'azienda detenga i diritti.

Possiamo modificare i *drivers* di brevettazione a seconda dei risultati ottenuti dall'analisi qualitativa e dei bisogni manifestati nel piano strategico del Gruppo.

Il punto 4, relativo all'aggiornamento dei criteri per il mantenimento e l'abbandono dei brevetti, è svolto utilizzando sia il voto globale che i voti delle singole aree.

Brevetti con bassi score sono candidati alla dismissione o alla vendita.

Qualora risultino forti almeno in un campo vi è la possibilità di mantenere comunque il bene, se invece tutti i campi presentano basse valutazioni il bene è abbandonabile.

Per esempio:

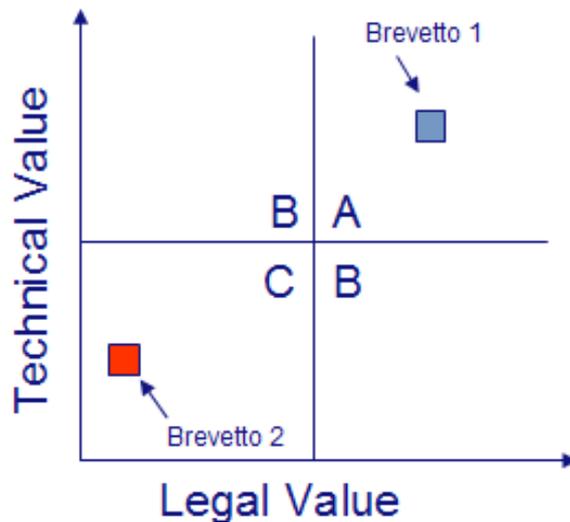


Figura 4.4: Grafico che pone in relazione il voto tecnico e legale di più famiglie di brevetti.

I brevetti presenti nel quadrante A sono quelli più importanti, almeno in relazione a queste macroaree, quelli nei quadranti B sono comunque abbastanza forti, poiché aventi alta valutazione in almeno uno dei due campi, quelli nel C sono invece deboli e potenzialmente abbandonabili.

Con grafici del genere possono essere confrontate più famiglie contemporaneamente.

E' possibile combinare anche altri parametri, per esempio: Economic – Technical; Strategic – Economic, ... per analizzare aspetti diversi e avere un'analisi completa.

Quando le aree tecnologiche non sono monitorate in modo adeguato è necessario acquisire nuovi diritti; nel caso in cui il voto sia basso il brevetto è potenzialmente cedibile oppure abbandonabile.

Nel caso in cui il brevetto presenti uno score elevato è bene cercare di proteggere al meglio la soluzione estendendo la protezione tramite depositi in più paesi, *continuations* o *divisionals*.

Per riuscire a creare una lista dei brevetti da dare in licenza abbiamo creato un indicatore strutturato come il “Blocking potential” presente nell'area strategica.

Abbiamo ricercato, tra i parametri della metrica qualitativa, quegli indicatori che possono rendere licenziabile un bene. I voti dei parametri individuati sono pesati e, se il brevetto supera un valore di soglia opportunamente individuato, il brevetto è potenzialmente licenziabile.

Vengono poi fatte delle ricerche aggiuntive da parte degli IP analyst per confermare il risultato tratto in automatico dalla metrica qualitativa.

A margine del progetto abbiamo creato anche dei metodi che permettono di confrontare più famiglie di brevetti per volta.

Costruendo dei radar è possibile monitorare più famiglie in relazione ai voti che le stesse hanno nelle macroaree:

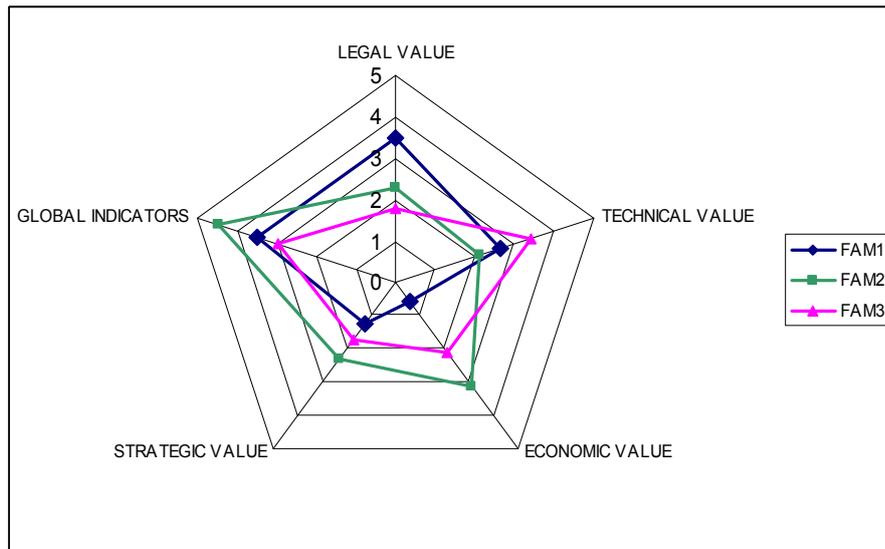


Figura 4.5: confronto tra i voti ottenuti da 3 famiglie nelle 5 macroaree

Tramite un'analisi come questa si evidenzia che la seconda famiglia è quella che ha una vita residua più lunga ed è la più estesa (alti voti nei parametri globali), è la più utilizzata delle 3 sui prodotti (alto score economico), quella col voto strategico più elevato, nonostante abbia bassi valori legali e tecnici.

Una famiglia come la 3 è rimarchevole dal punto di vista tecnico ma ha bassa presunzione di validità.

Questi raffronti possono essere importanti per comprendere i limiti e le debolezze delle diverse famiglie.

E' possibile confrontare le famiglie anche in relazione ai voti conseguiti in ogni singolo parametro di ogni area:

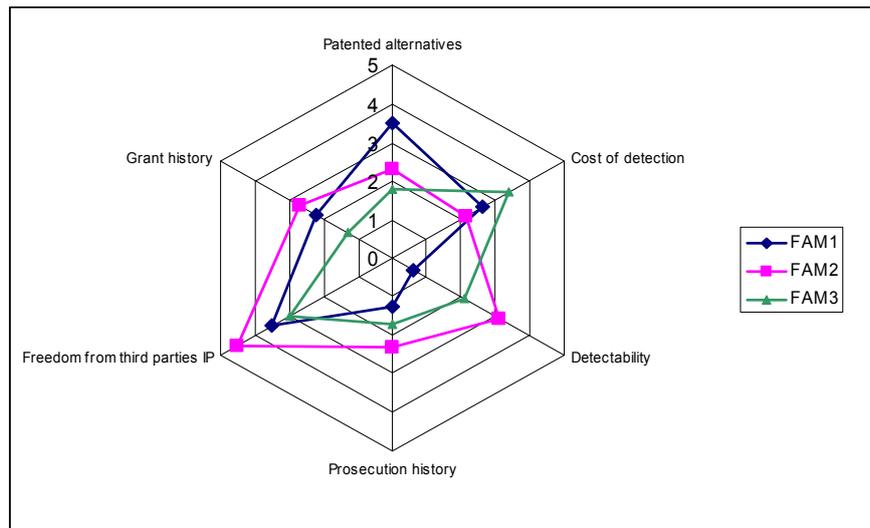


Figura 4.6: confronto tra i voti ottenuti da 3 famiglie nella macroarea Legal

Un'analisi del genere permette un confronto sempre più dettagliato tra le famiglie.

Gli obiettivi che dovevamo perseguire grazie all'analisi qualitativa sono stati raggiunti nel modo presentato. L'unico ancora fuori dall'analisi è quello relativo alla comprensione del valore monetario del portafoglio brevetti; per questo è necessario effettuare la valutazione quantitativa che verrà presentata nel prossimo paragrafo.

Capitolo 5:

La metrica quantitativa

Abstract:

Il quinto ed ultimo capitolo è dedicato ai due metodi che hanno permesso di effettuare la valutazione monetaria del portafoglio dell'azienda, le tecniche e gli strumenti utilizzati nell'analisi.

Il primo metodo, denominato *Relief from Royalty*, permette di valutare le famiglie di brevetti effettivamente utilizzate su prodotti commercializzati. Il valore del brevetto è uguale all'ammontare di royalties che l'azienda ha risparmiato detenendo i beni.

Il secondo metodo, noto come *Cost Approach*, consente di valutare quei brevetti per cui non è strutturabile un'analisi tramite il *Relief from Royalty*.

Il valore del bene è, in questo caso, pari alle risorse spese dall'azienda per giungere alla concessione del brevetto.

Attraverso questi metodi è possibile dare un valore monetario ad ogni brevetto detenuto dal Gruppo.

5.1 La metrica quantitativa

Per effettuare la valutazione economica del portafoglio brevetti del gruppo e raggiungere così il settimo ed ultimo obiettivo, abbiamo creato una metrica distinta rispetto a quella qualitativa precedentemente presentata.

Abbiamo deciso durante la fase di creazione della metrica, d'accordo col Management aziendale, di strutturare più analisi al fine di rispondere all'esigenza di ottenere risultati utilizzabili per fini diversi all'interno del contesto aziendale:

- Comprendere il valore monetario del portafoglio
- Valutare il costo annuale non sostenuto grazie al possesso del portafoglio brevetti

Dopo aver analizzato i sistemi di valutazione presenti in letteratura abbiamo individuato un metodo più facilmente utilizzabile rispetto agli altri per rispondere ad entrambe le esigenze: il *Relief from Royalty*.

Il motivo principale che ci ha spinto a seguire proprio questa via è che il valore finale del bene è collegato direttamente al fatturato dei prodotti su cui impatta la soluzione; il modello è inoltre semplice da strutturare. Il metodo ha lo svantaggio che può essere utilizzato solo per soluzioni inserite su prodotti commercializzati. Con esso è impossibile valutare quei beni intangibili non presenti su articoli in vendita.

Per questo motivo accanto al metodo prescelto abbiamo deciso di fare una valutazione basata sui costi. E' un'analisi conservativa, ma consente di dare un valore anche ai beni non usati ed è anch'essa riconosciuta dai revisori contabili.

Questa valutazione è fatta per tutto il portafoglio. Permette di dare un valore ai brevetti non inseriti su linee di prodotto che generano fatturato e di avere un valore di *benchmark* per quelli utilizzati.

I metodi che vengono utilizzati sono perciò i seguenti:

- Relief from Royalty → per i brevetti usati
- Cost approach → per tutto il portafoglio

5.1.1 Relief from Royalty

Nel modello il valore dell'intangibile è calcolato determinando un costo non sostenuto, quello relativo alle royalties che si dovrebbero pagare non detenendo il bene.

Si parte dall'ipotesi che tutte le soluzioni brevettate e utilizzate siano prese in licenza da terzi e che si debba pagare per esse una royalty ad un ipotetico licenziante per poter utilizzare quella proprietà intellettuale.

La royalty deve essere pagata per il numero di anni per cui si pensa di commercializzare il prodotto. Per ogni anno di commercializzazione del prodotto si calcola e si attualizza l'ammontare di royalty da corrispondere.

Il valore della componente intangibile è dato dalla somma dei flussi di cassa scontati che è quanto ci eravamo prefissati di ottenere.

Gli input del modello in generale sono i seguenti:

- 1: Prodotti di cui si vuole calcolare il valore della componente intangibile
- 2: Brevetti di cui si vuole calcolare il valore e che impattano sui prodotti individuati allo *step* precedente
- 3: Tasso di royalty per la transazione in esame
- 4: Ricavi futuri per i prodotti analizzati
- 5: Lasso di tempo per cui si devono calcolare i ricavi
- 6: Tasso di sconto a cui si devono scontare i flussi di cassa

Il Relief from Royalty viene utilizzato da noi per due scopi differenti.

Per effettuare una valutazione coerente abbiamo modificato alcune ipotesi alla base del modello a seconda dell'analisi svolta.

Ipotesi:

PARAMETRO	COSTO ANNUALE NON SOSTENUTO	VALUTAZIONE INTERNA
VITA UTILE	Anno in corso	Massimo 3 anni. (Durata del business plan aziendale). Nel caso in cui una linea venisse dismessa entro i tre anni la vita chiaramente si accorcia.
RICAVI	Ricavi dell'anno in corso	Ricavi generati dalla linea nel periodo in cui la linea viene commercializzata (massimo 3 anni nel caso in cui non si preveda la morte della stessa nel piano aziendale)
TASSO DI SCONTO	Non presente (si considerano solamente i ricavi dell'anno corrente)	Opportunamente scelto

5.1.1.1 Motivi alla base dello sdoppiamento delle ipotesi:

Per calcolare il valore risparmiato ogni anno si deve troncare l'orizzonte temporale di studio ad un anno, utilizzando solamente i ricavi relativi all'anno corrente. In questo modo i flussi non vanno attualizzati e si studia l'impatto che il portafoglio brevetti ha nell'anno in corso.

Il valore è uguale all'ammontare di royalties che l'azienda ha risparmiato detenendo i beni. Facendo un'analisi uniperiodale non si deve inoltre ammortizzare il bene.

Così facendo si perde una dimensione di analisi intrinseca del *Relief from Royalties*: non vengono considerati i ricavi futuri collegabili ai prodotti su cui si trovano le soluzioni protette da privativa. Si perde perciò buona parte del valore dei beni. Il metodo è però facilmente strutturabile, contiene solamente dati certi (ricavi dell'anno) ed il valore dei beni è vincolato all'anno fiscale corrente. Il metodo è inoltre comprensibile, solido e dà valori conservativi.

Potenzialmente un'analisi come quella proposta è iscrivibile a bilancio. Viene calcolato infatti un dato che è collegabile all'anno per cui viene fatta e il valore degli *intangibles* è pari al denaro che hanno permesso di risparmiare all'azienda.

Per effettuare la valutazione interna abbiamo deciso di allungare l'orizzonte temporale. In un settore come quello di Datalogic i ricavi non sono prevedibili come in altri mercati (farmaceutico, chimico,...). Abbiamo fatto perciò un'analisi su più periodi ma che fosse vincolata a dati consistenti.

Le informazioni più attendibili sono quelle riscontrabili sul piano aziendale a tre anni. I ricavi utilizzati sono stati presi perciò da quel documento.

In alcuni casi la vita residua della linea può essere più breve rispetto ai 3 anni considerati. In questi casi si effettua il taglio laddove va a morire la linea.

Siamo consci del fatto che alcune linee, soprattutto le più recenti, potrebbero avere una durata superiore al limite massimo imposto. Non si hanno però dati sui ricavi successivi al terzo anno e per questo abbiamo deciso di non

considerare queste informazioni. Il tasso di sconto adottato è indicato dal reparto Finance dell'azienda al momento della valutazione. Nel modello è poi presente una casella che consente di aggiungere un rischio aggiuntivo qualora fosse ipotizzabile per le PL analizzate.

In entrambi i casi considerati i dati da trovare per svolgere il metodo sono i 6 presentati a inizio paragrafo. Nel nostro caso i primi due sono stati riscontrati velocemente. Volendo valutare tutte le *Product line*, abbiamo dovuto individuare solamente i brevetti sui prodotti. Utilizzando le *product marking* degli stessi e i file del reparto IP si è giunti ai dati necessari.

Il terzo punto, relativo al tasso di royalty da utilizzare, è stato indubbiamente il più delicato. Reperire tassi adeguati è stato molto difficile. Non si trovano agevolmente informazioni sul settore in cui opera Datalogic. Gli unici dati disponibili sono relativi a transazioni operate dal più grosso player del settore, Symbol Technologies, società del gruppo Motorola.

I brevetti dati in licenza da Symbol sono però relativi principalmente alla tecnologia wireless. Possiamo ottenere da essi dati solo su un quantitativo minimo delle tecnologie detenute da Datalogic. Abbiamo provato a sfruttare informazioni di siti a pagamento, ma anche con essi difficilmente si ottiene un numero significativo di tassi di royalty. Il tasso non è di solito reso pubblico e le informazioni in possesso dei database a pagamento sono quelle che trovano sui 10-K o i 10-Q delle aziende coinvolte. Per tutti i problemi riscontrati abbiamo deciso di affidarci all'esperienza dell'ufficio IP aziendale.

Abbiamo deciso di creare una corrispondenza tra i voti della metrica qualitativa e il tasso di royalty da utilizzare. Più il voto derivante dalla prima metrica è alto e più il secondo è elevato.

Abbiamo testato la metrica e visto che i tassi sono quelli potenzialmente applicabili sul mercato. Si è aggiunto un ulteriore aspetto: il valore della componente IP presenta sui prodotti non è mai del 100%. La royalty da pagare è calcolata solo sulla percentuale del fatturato imputabile all'IP.

Così come avviene per il tasso di royalty anche per questo valore, denominato IP percentage, abbiamo creato una corrispondenza tra il voto della metrica e quello relativo a questo fattore. Si moltiplicano fatturato della linea di prodotto, IP percentage e tasso di royalty e si ottiene il dato desiderato: il valore del brevetto per l'anno considerato. Nel caso in cui il lasso di tempo in cui si deve studiare il valore del brevetto sia superiore all'anno il valore totale dell'IP è uguale alla somma dei valori nei singoli anni.

Product Line DERF			
RELIEF FROM ROYALTIES			
Expected Growth Rate per Year			0%
of Business Turnover Protected by IP			60%
Royalty Rate			5,0%
WACC			9%
Additional Risk			0%
Rate Used in Valuation			9%
Calculation Life			3
Total NPV			4.568,38
	1	2	3
	2011	2012	2013
Turnover Sales(mm)	12.131,00	156.324,00	12.400,00
IP Relevant Turnover	7.278,60	93.794,40	7.440,00
License Fee	363,93	4.689,72	372,00
Discount Factor	0,92	0,84	0,77
NPV of Annual License	333,88	3.947,24	287,25
Total NPV	333,88	4.281,12	4.568,38

Figura 5.1: Calcolo valore brevetti sulla linea DERF⁵⁷

⁵⁷ Per motivi di riservatezza sia i fatturati sia le Product Line analizzate sia il WACC indicato sono puramente esemplificativi e non corrispondono a dati reali di Datalogic. Nel prosieguo della trattazione i dati relativi a questi valori sono modificati rispetto a quelli reali

In questo caso si prende un periodo di 3 anni: 2011, 2012, 2013 (*3 years plan*). Il valore dei brevetti è uguale alla sommatoria dei Net Present Value delle licenze annuali.

$$333,88 + 3.947,24 + 287,25 = 4.568,38$$

Se la valutazione è fatta invece per iscrivere il valore dei beni a bilancio si usa il fatturato dell'anno corrente. In questo modo non si debbono nemmeno attualizzare i flussi.

Per meglio comprendere il ragionamento relativo al calcolo dell'IP percentage e del royalty rate viene proposto un breve esempio:

Una linea di prodotto ha un fatturato di 100.000\$ nell'anno in corso (la valutazione è fatta per iscrivere il valore a bilancio perciò ho l'orizzonte bloccato a 1 anno e non occorre considerare il tasso di sconto). Vi è un solo brevetto inserito nel prodotto, il voto di quest'ultimo, derivante dall'analisi qualitativa, è 2,3. Vediamo l'IP percentage imputabile a quella soluzione:

IP Percentage				
	Estremo superiore incluso			
Metric Min	0	1	2	3,75
Metric Max	1	2	3,75	5
%IP	10,00%	30,00%	60,00%	80,00%

Il 60% del valore della linea è da ascrivere al bene protetto da privativa:

$$2 < 2,3 \leq 3,75 \quad \longrightarrow \quad \text{Peso IP: 60\%}$$

Tasso di royalty:

ROYALTY RATE TABLE					
	Estremo superiore incluso				
Metric Min	0	1	2	3	4
Metric Max	1	2	3	4	5
RR	1,00%	3,00%	5,00%	10,00%	15,00%

Il tasso scelto è del 6%.

Valore del brevetto: $100.000 * 60% * 5% = 3.000\$$

Combinando le tabelle si delinea la seguente situazione:

DA	A	% di fatturato assegnata al brevetto (IP percentage * Royalty Rate)
0	1	0.1 %
1	2	0.9 %
2	3	3 %
3	3.75	6 %
3.75	4	8 %
4	5	12 %

Le percentuali più alte sono per prodotti che utilizzano brevetti “core”, di base. I valori più bassi, con percentuali inferiori all'1% del fatturato sono usati per dare comunque un valore ai brevetti. Fanno corrispondere a beni con score qualitativi scarsi dei valori economici molto bassi.

Il quarto, il quinto ed il sesto punto del modello (ricavi, tempo e tasso di sconto) sono affrontati, come detto, in modo diverso a seconda della finalità dell'analisi. Nel caso di iscrizione a bilancio si usa solamente il fatturato dell'anno fiscale. Nell'altro caso si setta il tempo pari al valor minimo tra la vita residua del prodotto e la durata del piano a 3 anni e si fa il calcolo sui fatturati di questi periodi fiscali. Il tasso di attualizzazione è scelto opportunamente.

5.1.1.2 Il processo di valutazione mediante Relief from Royalty:

Abbiamo creato uno strumento informatico che ci permettesse di effettuare in modo rapido la valutazione economica del portafoglio; in particolare grazie ad esso si riesce ad assegnare il valore monetario ad ogni brevetto.

A tal fine ci sono alcuni passi da compiere:

- Per ogni linea di prodotto, denominata PL (Product Line), si calcolano IP Percentage e Royalty Rate
- Utilizzando i dati calcolati al primo step e immettendo altri valori di input quali: fatturato della linea, vita residua della stessa, rischiosità aggiuntiva associata alla linea viene calcolato il valore del portafoglio che impatta sulla linea studiata
- Si divide il valore trovato al punto precedente per i brevetti inseriti sulla PL

Al termine dell'analisi abbiamo come output il valore dei brevetti presenti su ogni PL. Sommando i valori relativi a tutte le linee di ogni divisione troviamo quanto valga il portafoglio delle singole *entities*.

Nel grafico si mostra uno degli output possibili ossia quanto valgono i brevetti di una divisione e l'impatto che il portafoglio brevetti contenuto in ogni PL ha sul totale:

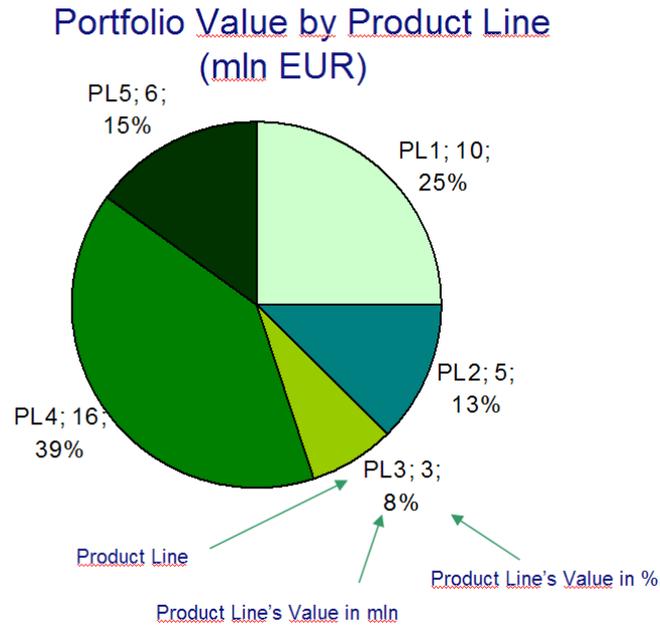


Figura 5.2: Split del valore del portafoglio di una entità per PL

Per esempio in questo particolare caso la PL3 vale 3 milioni, l'8% del totale di questa divisione del gruppo Datalogic.

Può essere inoltre calcolato il valore totale del portafoglio del Gruppo che è dato dalla somma dei contributi di ogni entità.

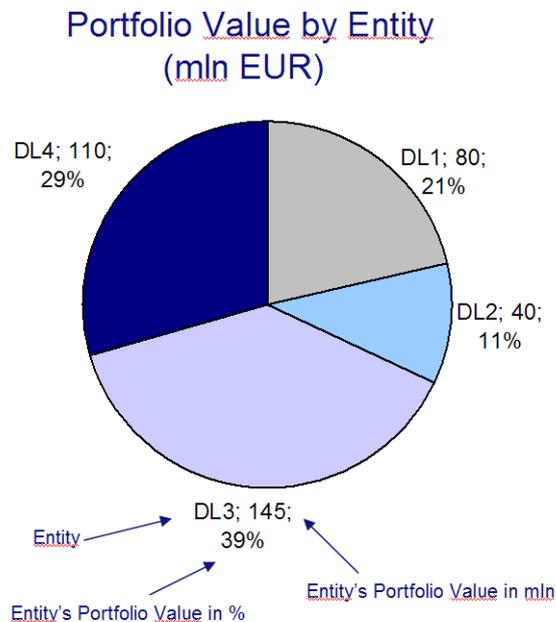


Figura 5.3: Split del valore del portafoglio per divisione

Proseguendo nell'esempio, dal grafico si evince che l'entità DL3 detiene, in valore, il 39% del valore totale di questi beni, pari a 145 milioni (chiaramente tale valore è esemplificativo).

Entrando nel dettaglio, per giungere a questi output bisogna completare i 3 passaggi dell'analisi. Il primo step del processo ci porta a calcolare l'IP Percentage e il Royalty Rate. Come detto in precedenza, nel nostro sistema, per ottenere questi dati dobbiamo inserire lo score qualitativo nelle due tabelle, presentate di seguito:

IP Percentage				
<i>Estremo superiore incluso</i>				
Metric Min	0	1	2	3,75
Metric Max	1	2	3,75	5
%IP	10,00%	30,00%	60,00%	80,00%

Figura 5.4: Tabella in cui inserire il valore qualitativo per ottenere la IP Percentage

ROYALTY RATE TABLE					
<i>Estremo superiore incluso</i>					
Metric Min	0	1	2	3	4
Metric Max	1	2	3	4	5
RR	1,00%	3,00%	5,00%	10,00%	15,00%

Figura 5.5: Tabella in cui inserire il valore qualitativo per ottenere la royalty

Il concetto alla base dell'utilizzo di queste tabelle è semplice: ad un bene avente un alto score qualitativo spettano un valore di royalty più elevato e un'IP Percentage più alti rispetto ad uno avente un voto basso.

Abbiamo deciso di creare una corrispondenza tra la metrica qualitativa e questi due dati poiché lo score finale qualitativo è il prodotto di un'analisi strutturata e comune a tutto il portafoglio e ci permette di ragionare su un valore ottenuto per tutti i beni nello stesso modo.

La creazione degli intervalli di queste tabelle ha richiesto uno studio lungo e approfondito: abbiamo fatto più tentativi su un campione significativo di brevetti. Abbiamo provato a comprendere che tasso di royalty avremmo potuto richiedere sul mercato per quei beni e abbiamo cercato una corrispondenza tra i loro scores e i tassi di royalties per essi ipotizzabili.

Il risultato di queste analisi sono le due tabelle sopra riportate.

Dal punto di vista pratico, per trovare questi valori vanno inseriti nel foglio di calcolo per ogni PL i voti della metrica qualitativa dei brevetti presenti nella stessa. Questi voti sono divisi in categoria. La scelta è legata al fatto che, per finalità e percezione da parte dell'utilizzatore finale, le soluzioni brevettate hanno funzioni diverse: alcune coprono il design del prodotto, altre la componente software piuttosto che hardware al suo interno, altre ancora sono soluzioni di ottica o meccanica.

Nella maggior parte dei settori in cui opera Datalogic tutti i brevetti sono relativi a soluzioni funzionali e in questi casi vengono associati ad una sola categoria, la prima. In un numero limitato dei mercati del Gruppo l'inserire in un prodotto solamente soluzioni tecniche non sarebbe sufficiente. Per riuscire a commercializzare i prodotti possono essere utili dei brevetti di design o di applicazione. Questi finiscono in categorie distinte rispetto alla prima poiché diversi rispetto a quanti in essa contenuti. Per tenere traccia di queste differenze abbiamo creato tre categorie distinte.

Vediamo come vengono inseriti i valori della metrica qualitativa nel modello quantitativo:

PRODUCT	Number of Products			CATEGORY 1										CATEGORY 2			
	Tot Cat1	Tot Cat2	Tot Cat3	C1_P1	C1_P2	C1_P3	C1_P4	C1_P5	C1_P6	C1_P7	C1_P8	C1_P9	C1_P10	C2_P1	C2_P2	C2_P3	C2_P4
PL1	8	3	0	2,3	2,9	1,7	2,6	3	1,9	1,8	2,2			1,6	2,3	2,8	
PL2	4	0	0	1	1	1	1										
PL3	3	0	0	3,5	3,5	3,5											
PL4	10	0	0	2,1	1,9	3	2,8	1,6	2,5	3,1	2,1	1,7	3,2				
	0	0	0														

Figura 5.6: Griglia inserimento valori qualitativi

Al momento del completamento delle celle, vengono immessi i nomi di ogni famiglia in un secondo foglio. L'ordine di inserimento è lo stesso, questo

consente di avere una consultazione più agevole e capire a chi appartenga di volta in volta il voto inserito.

3	PRODUCT	Tot	Tot	Tot	CATEGORY 1										CATEGORY 2			
4		Cat1	Cat2	Cat3	C1_P1	C1_P2	C1_P3	C1_P4	C1_P5	C1_P6	C1_P7	C1_P8	C1_P9	C1_P10	C2_P1	C2_P2	C2_P3	C2_P4
5	PL1	8	3	0	FAM1	FAM2	FAM3	FAM4	FAM5	FAM6	FAM7	FAM8		FAMA	FAMB	FAMC		
6	PL2	4	0	0	FAM9	FAM10	FAM11	FAM12										
7	PL3	3	0	0	FAM13	FAM14	FAM15											
8	PL4	10	0	0	FAM16	FAM6	FAM5	FAM17	FAM18	FAM19	FAM20	FAM21	FAM22	FAM23				

Figura 5.7: Griglia inserimento nomi famiglie brevetti

La famiglia “FAM1” è presente nella PL1 e come si vede dal primo foglio ha uno score pari a 2,3.

Si può notare che due famiglie, la “FAM5” e la “FAM6” (in rosso), sono presenti sia sulla PL1 che sulla PL4. In casi come questo il valore della famiglia è pari alla somma dei valori attribuiti alla famiglia su ogni linea.

Con questo metodo, vengono premiati brevetti usati su più linee o su PL molto profittevoli.

Come si evince dai valori sopra riportati in un settore come quello elettronico non vi è una relazione 1:1 tra linee di prodotto e brevetti (1 brevetto per ogni linea).

Abbiamo di solito più beni protetti da privativa aventi score differenti.

Per riuscire a procedere nell’analisi è necessario giungere ad un unico valore qualitativo del portafoglio della linea che tenga in considerazione tutti gli score dei beni che lo formano.

Per fare questo non abbiamo calcolato semplicemente la media voto dei brevetti di ogni categoria.

La cosa, facile da fare, sarebbe a nostro giudizio errata per più ragioni.

Vengono mostrate alcune situazioni che si vengono a creare utilizzando la media matematica e che ci hanno portato a ricercare un metodo più strutturato per generare lo score:

Primo caso:

Se siamo in presenza di un portafoglio formato da un brevetto molto forte, score 4,3, e alcuni brevetti molto deboli (1,2; 1,4; 1,6; 1,7) la media è:

$$4,1 + 1,2 + 1,4 + 1,6 + 1,6 = 9,9$$

$$9,9 / 5 = 1,98$$

La presenza del brevetto molto forte non viene evidenziata.

Un bene con score 4,1 preso singolarmente porterebbe ad una copertura dell'80% e ad un tasso del 15%, così facendo si ha invece il 3% di royalty e il 30% di copertura IP. Molto spesso sui prodotti sono presenti pochi brevetti forti e più brevetti che fungono da contorno ad essi. Facendo la media vengono penalizzati questi beni *overperforming*.

Secondo caso:

Con 3 beni con voti 4,1; 4,0 e 3,8 e un bene con voto 1,0 ho una media pari a 3,23. I primi sono chiaramente dei brevetti di base, la presenza del quarto penalizza però lo score generale. L'ultimo bene potrebbe essere inserito per coprire una funzionalità poco importante ma finirebbe per abbassare significativamente lo score globale della categoria.

Per eliminare questi problemi abbiamo provato a creare un sistema che, nella fase di assegnamento di un valore unitario ai brevetti di ogni categoria, tenesse traccia del fatto che vi sono brevetti con ottimi voti.

Il programma in automatico preleva per ogni categoria, per ogni PL i valori della metrica e ne calcola la media matematica. Crea tre fasce di voti e inserisce in esse i valori dei brevetti.

La fascia intermedia è così calcolata:

$$\text{Voto medio} * (1 - \% \text{ deviazione rispetto alla media}) \leq \text{Voto} \leq \text{Voto medio} * (1 + \% \text{ deviazione rispetto alla media})$$

Se per esempio la media matematica è 2,3 e la deviazione rispetto alla media è del 15% ho come limite inferiore 1,96 e superiore 2,69. Se lo score è in questo intervallo il brevetto sta nella fascia intermedia. Se il voto è inferiore sta nella fascia più bassa, allo stesso modo se è più alto va nella fascia più alta. Più alziamo il valore relativo alla deviazione concessa e più brevetti cadono nell'intervallo di mezzo.

I casi possibili sono 5: posso avere brevetti in tutte e tre le fasce, nelle 2 più alte, nelle due più basse, solo agli estremi o solo al centro.

Se per esempio abbiamo dei brevetti in tutte e tre le fasce (*case 1*), quelli nella più alta pesano per il 50%, quelli dell'intermedia per il 30% e dell'ultima per il 20%:

Case 1	20%	30%	50%
Case 2	0%	40%	60%
Case 3	20%	0%	80%
Case 4	40%	60%	0%
Case 5	0%	100%	0%

Figura 5.8: Distribuzioni possibili nelle fasce

Vediamo un'applicazione, quella relativa ai brevetti della categoria 1 della PL4 presentata in precedenza.

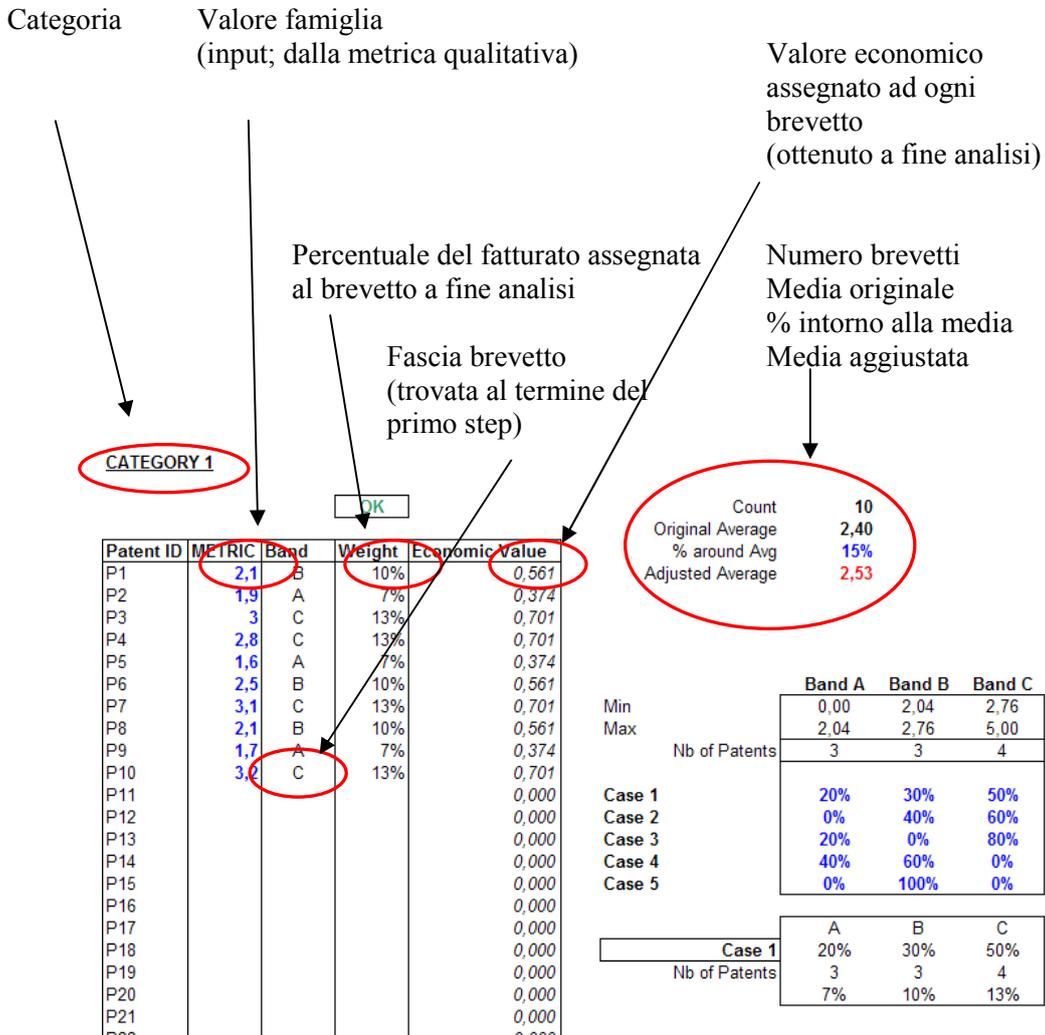


Figura 5.9: Grafico che mostra come vengono inseriti i voti nelle fasce

I brevetti sono divisi nelle tre fasce, la media di partenza è pari a 2,4. Rientrano nella fascia intermedia 3 brevetti, 3 sotto media e 4 sopra.

Mentre con la media aritmetica ogni bene ha lo stesso peso degli altri, ora quelli della fascia più alta pesano circa il doppio rispetto a quelli della più bassa (12,5%⁵⁸ contro 7%).

Si considerano maggiormente i brevetti più forti e poi, a fine valutazione, gli si assegna più valore.

La nuova media per la categoria 1 è di 2,53 (valore più elevato del 2,4 di partenza).

Se per una PL vi è una sola categoria si prende il valore calcolato e si trovano Royalty Rate e IP Percentage. Nel caso in cui vi fossero più categorie si deve fare lo stesso lavoro per tutte. Si hanno così più valori, uno per ogni Category. Nelle 4 PL presentate solo una ha valori in più categorie ed è la prima.

PRODUCT	Original Avg Cat 1	Original Avg Cat 2	Original Avg Cat 3	Adjusted Avg CAT 1	Adjusted Avg CAT 2	Adjusted Avg CAT 3	Weight CAT 1	Weight CAT 2	Weight CAT 3	CAT 1-A Weight	CAT 1-B Weight	CAT 1-C Weight	CAT 2-A Weight	CAT 2-B Weight	CAT 2-C Weight
PL1	2,30	2,23	0,00	2,55	2,41	0,00	60%	40%	0%	6,67%	10,00%	25,00%	20,00%	30,00%	50,00%
PL2	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	100%	0%	0%	NA	25,00%	NA	NA	NA	NA
PL3	3,50	0,00	0,00	3,50	0,00	0,00	100%	0%	0%	NA	33,33%	NA	NA	NA	NA
PL4	2,40	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00	100%	0%	0%	6,67%	10,00%	12,50%	NA	NA	NA

Figura 5.10: tabella riassuntiva presente nel tool di valutazione, contiene i dati relativi ai valori qualitativi di ogni categoria e i pesi delle stesse

Si danno pesi diversi anche ai valori delle Category. I clienti danno importanza diversa ai brevetti che coprono soluzioni tecniche rispetto a quelli che proteggono Design. Per fare emergere questo aspetto assegniamo alle diverse categorie pesi differenti. I pesi inseriti sono determinati sulla base di indicazioni fornite dal marketing che ci dà informazioni circa le *features* più rilevanti da inserire sui prodotti per riuscire a vendere gli stessi. Per esempio, alcuni prodotti venduti da Datalogic Mobile sono utilizzati per il self-shopping nei supermercati. Per soluzioni del genere il Design è fondamentale, cosa che non avviene per i sensori di Datalogic Automation.

Nel primo caso la categoria relativa ai brevetti di Design ha un peso alto, nel secondo il peso è invece nullo.

Dopo aver assegnato un voto ad ogni categoria e aver fatto la media pesata degli stessi abbiamo un voto unitario che è lo score del portafoglio brevetti presente sulla PL studiata.

⁵⁸ Il 13% del foglio di calcolo è tale solo per l'arrotondamento a 0 decimali nella visualizzazione. Nel calcolo è quindi considerato come 12,5%

Possiamo trovare i voti per i portafogli delle 4 linee presentate. Da li giungiamo a calcolare i valori di Royalty Rate e IP Percentage:

PRODUCT METRIC	Royalty Rate	IP %
2,49	5,00%	60,00%
1,00	1,00%	10,00%
3,50	10,00%	60,00%
2,53	5,00%	60,00%

Figura 5.11: In questa tabella sono presentati in maniera sintetica il voto qualitativo finale della PL, IP% e royalty rate per la stessa.

Il 2,49 della prima riga è frutto della media pesata degli score della CAT1 e della CAT2:

$$\text{Score CAT1} * \text{Peso Cat1} + \text{Score CAT2} * \text{Peso Cat2} = 2,55 * 0,6 + 2,41 * 0,4 = 2,49$$

Il primo step finisce qua. Il processo è molto veloce, gli unici dati di input sono quelli relativi alle valutazioni qualitative. Il resto è tutto automatico. Questo ci permette, una volta raccolti i dati, di arrivare ai dati desiderati in modo rapido.

Il secondo passaggio prevede che si calcoli il valore del portafoglio presente su ogni linea.

Bisogna aggiungere dei dati: fatturato, vita residua e tasso aggiuntivo di rischio (se previsto).

IP Percentage (calcolato al punto 1) Royalty Rate (calcolato al punto 1) Vita residua (Input) Fatturato (Input)

Number of Product Line to analyze: 4

WACC: 9%

Product Line	Business Turnover Protected by IP	% of Additional Risk	Royalty Rate	Calculation Life	Turnover Sale First Year	Turnover Sale Second Year	Turnover Sale Third Year	Turnover Sale Forecast	Economic Value
PL1	60%	0.00%	5%	3	320.000,00	333.000,00	351.000,00		25.346,81
PL2	10%	0.00%	1%	2	15.042,00	20.047,00			30,67
PL3	60%	0.00%	10%	1	120.123,00				6.612,28
PL4	60%	0.00%	5%	3	34.000,00	38.000,00	47.000,00		2.984,07

WACC (Input) Rischio addizionale (Input) Valore totale brevetti (calcolato al punto 2) Valore del portafoglio della PL4 (calcolato al punto 2)

34.973,84

La valutazione viene effettivamente svolta in un foglio a parte, vediamo per PL4:

Fatturato primo anno Valore portafoglio linea 4

Product Line PL4

RELIEF FROM ROYALTIES

Expected Growth Rate per Year: 0%

% of Business Turnover Protected by IP: 60%

Royalty Rate: 5,0%

WACC: 9%

Additional Risk Rate Used in Valuation: 0%

Calculation Life: 3

Total NPV: 2.984,07

	1	2	3
	2011	2012	2013
Turnover Sales(mm)	34.000,00	38.000,00	47.000,00
IP Relevant Turnover	20.400,00	22.800,00	28.200,00
License Fee	1.020,00	1.140,00	1.410,00
Discount Factor	0,92	0,84	0,77
NPV of Annual License	935,78	959,52	1.088,78
Total NPV	935,78	1.895,30	2.984,07

Valore delle licenze relativo al primo anno Flusso pre attualizzazione

Per ogni linea vengono fatti questi passaggi che portano al calcolo del valore del portafoglio della stessa.

Bisogna ora eseguire solo il terzo passo della valutazione, che consente di assegnare ad ogni bene un valore.

Per iscrivere il valore a bilancio non servirebbe fare quest'ultimo passaggio, basterebbe l'ammontare totale del portafoglio.

Per l'*assessment* interno invece vogliamo giungere sino ad un valore economico per brevetto.

L'ammontare di denaro totale di ogni linea è diviso per le categorie seguendo le percentuali con cui si è calcolato il voto precedentemente (per esempio per la PL1 vista in precedenza il 60% del valore è assegnato alla Category 1 e il restante 40% alla 2).

Weight CAT 1	Weight CAT 2	Weight CAT 3	Economic Value CAT 1	Economic Value CAT 2	Economic Value CAT 3
60,00%	40,00%	0,00%	15208,09	10138,73	0,00
100,00%	0,00%	0,00%	30,67	0,00	0,00
100,00%	0,00%	0,00%	6612,28	0,00	0,00
100,00%	0,00%	0,00%	2984,07	0,00	0,00

Figura 5.12: Ridistribuzione del valore di ogni PL per le categorie che la compongono

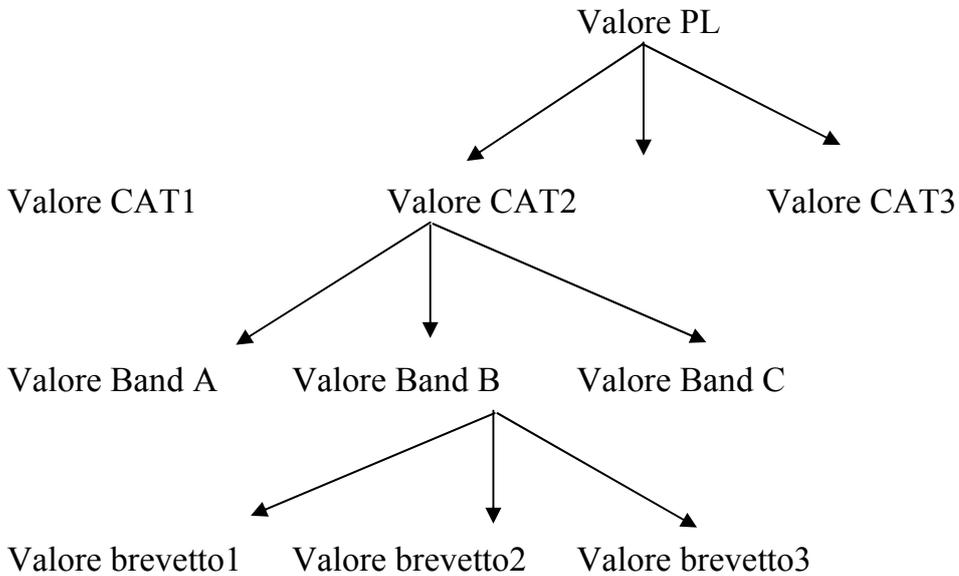
Il valore complessivo del portafoglio della prima linea è 25.346,81€.

Come si vede dalla figura il valore della CAT1 è il 60% del totale pari a 15.208,09€, quello di CAT2 è il 40% (10.138,73€).

Si scinde poi il valore di ogni categoria per i brevetti che la compongono.

Prima si scompone il valore delle categorie per le 3 fasce di cui ognuna è composta e da lì ulteriormente per i brevetti. Nel distribuire il valore si seguono a ritroso i passaggi fatti per assegnare lo score qualitativo al portafoglio brevetti.

Sinteticamente:



Vediamo lo split per le 4 linee studiate:

PRODUCT	CATEGORY 1										CATEGORY 2		
	C1_P1	C1_P2	C1_P3	C1_P4	C1_P5	C1_P6	C1_P7	C1_P8	C1_P9	C1_P10	C2_P1	C2_P2	C2_P3
PL1	1.520,81	3.802,02	1.013,87	1.520,81	3.802,02	1.013,87	1.013,87	1.520,81			2.027,75	3.041,62	5.069,36
PL2	7,67	7,67	7,67	7,67									
PL3	2.204,09	2.204,09	2.204,09										
PL4	298,41	198,94	373,01	373,01	198,94	298,41	373,01	298,41	198,94	373,01			

Figura 5.13: In tabella sono mostrati i valori di ogni famiglia in ogni PL

Ogni cella contiene il valore assegnato alla famiglia di brevetti per quella PL. Per comprendere a che famiglia di brevetti corrisponda il valore ci viene in aiuto la tabella costruita al primo passo:

PRODUCT	Tot	Tot	Tot	CATEGORY 1										CATEGORY 2			
				Cat1	Cat2	Cat3	C1_P1	C1_P2	C1_P3	C1_P4	C1_P5	C1_P6	C1_P7	C1_P8	C1_P9	C1_P10	C2_P1
PL1	8	3	0	FAM1	FAM2	FAM3	FAM4	FAM5	FAM6	FAM7	FAM8			FAMA	FAMB	FAMC	
PL2	4	0	0	FAM9	FAM10	FAM11	FAM12										
PL3	3	0	0	FAM13	FAM14	FAM15											
PL4	10	0	0	FAM16	FAM6	FAM5	FAM17	FAM18	FAM19	FAM20	FAM21	FAM22	FAM23				

Figura 5.14: In tabella sono evidenziate le famiglie presenti in più PL

Quindi la famiglia “FAM1” vale 1.520€.

Le famiglie 5 e 6 sono usate su più linee di prodotto.

Il loro valore totale è uguale ai contributi parziali sulle diverse linee:

$$\text{“FAM5”} = 3.802,02 + 373,01 = 4.175,03\text{€}$$

$$\text{“FAM6”} = 1.013,87 + 198,94 = 1.212,81\text{€}$$

Ai brevetti di base o che sono maggiormente riconosciuti dai clienti capita spesso di essere usati su più Product Line; questo aumenta il loro valore.

La valutazione qui presentata è quella che viene svolta ad uso interno e permette di completare il primo dei due obiettivi che volevamo centrare coi metodi quantitativi.

Per raggiungere il secondo (valutazione il costo non sostenuto ogni anno, dato potenzialmente iscrivibile a bilancio) si fa la stessa analisi col medesimo file, ma si immettono i ricavi dell'anno in corso e si blocca l'orizzonte temporale ad un anno.

Una volta ottenuti i dati della metrica qualitativa questi passi sono svolti in maniera veloce consentendo la valutazione di un portafoglio numeroso come quello di Datalogic.

5.1.2 Cost approach

Questa tipologia di analisi consente di assegnare un valore ai brevetti non utilizzati e quindi non valutabili col *Relief from Royalty*.

Come anticipato il metodo viene usato anche per i beni a cui si è già dato un valore al fine di avere un *benchmark*.

I costi che consideriamo per lo studio sono:

- Ricerca e Ingegnerizzazione
- Deposito del brevetto

- Mantenimento del bene
- Costi per cause e altre azioni legali

Questo strumento permette di valutare tutti i beni e dà un valore riconosciuto come valido dai revisori contabili.

Il metodo è però intrinsecamente limitato: il fatto che un brevetto sia costato molto non indica che sia effettivamente di valore.

Molto spesso questa analisi è effettuata dalle aziende perché i costi sono un dato certo e monitorato dalle stesse. Per noi in alcuni casi non è così. La storia di Datalogic è segnata da numerose acquisizioni. È difficile quindi avere dati certi circa i costi sostenuti per giungere a brevetti che coprono soluzioni sviluppate da altre società.

Nonostante i limiti del metodo riteniamo che sia l'unico che ci consenta di effettuare una valutazione completa del portafoglio.

I risultati sono conservativi, ma potenzialmente iscrivibili a bilancio.

Il metodo è inoltre semplice da usare, comprensibile e si basa su dati generalmente certi e riscontrabili.

Conclusioni dell'elaborato

Nelle sezioni precedenti sono state descritte due diverse metodologie di indagine, aventi l'obiettivo di valutare il portafoglio brevettuale di Datalogic S.p.A. e di consentire l'analisi dei seguenti aspetti:

- Comprendere quali siano i brevetti più importanti detenuti dall'azienda, sulla base di criteri oggettivi predefiniti
- Monitorare le aree tecnologiche maggiormente presidiate e l'utilizzo di tecnologia brevettata sui prodotti
- Aggiornare i *drivers* per la strategia di brevettazione (aree geografiche, ambiti tecnologici)
- Aggiornare i criteri per il mantenimento/abbandono di brevetti
- Comprendere quali possano essere i brevetti idonei per il *licensing*
- Comprendere il valore monetario del portafoglio

Quanto avvenuto negli ultimi mesi grazie al progetto è riassumibile nelle seguenti parole:

«L'unico vero viaggio verso la scoperta non consiste nella ricerca di nuovi paesaggi, ma nell'avere nuovi occhi.»

M. Proust

Il progetto di valutazione ha portato alla creazione di due sistemi di analisi che ci hanno permesso di capire i punti di forza e di debolezza e le opportunità intrinsecamente contenute nel portafoglio brevetti del Gruppo Datalogic.

La valutazione ha consentito di guardare con “occhi nuovi” i brevetti detenuti e di scoprire, in alcuni casi, degli strumenti di business non debitamente valorizzati.

Il primo strumento di valutazione, definito nel corso dell'elaborato "Metrica Qualitativa", permette di rispondere ai primi sei punti della lista appena presentata.

La valutazione qualitativa viene fatta con l'ausilio di un *tool* standardizzato per tutte le società del Gruppo che permette di monitorare i campi di maggior interesse per un brevetto:

- Valore Legale
- Valore Tecnico
- Valore Economico
- Valore Strategico
- Vita residua e copertura geografica della protezione

La metrica utilizzata è condivisa, uguale per tutte le realtà del Gruppo, oggettiva, *tailor made* e veloce da utilizzare.

Viene usata per valutare i brevetti concessi ma dà anche delle dimensioni di analisi per le decisioni *prefiling*.

Con essa è possibile studiare un brevetto per volta, valutandone l'effettivo valore nei singoli campi, oppure possono essere svolte analisi di portafoglio, che ci consentono di comprendere punti di forza e debolezza dello stesso.

Per un'azienda come Datalogic è molto importante comprendere quali siano le aree tecnologiche presidiate e quali invece siano scoperte. La metrica qualitativa ci permette di effettuare questo tipo di analisi e di intervenire laddove vi sia la necessità.

Importante è anche la strutturazione di un parametro di licensing che permette di individuare i brevetti potenzialmente licenziabili.

E' stata poi strutturata una seconda metrica, accanto a quella qualitativa, che ha consentito di comprendere il valore monetario del portafoglio.

In quella che è stata denominata “Metrica Quantitativa” ricadono più modalità di analisi che consentono di giungere a risultati utilizzabili per fini differenti. Sfruttando questi strumenti possiamo effettuare valutazioni per un *assessment* interno o eventualmente per l’iscrizione del valore degli intangibili a bilancio. Quando ci siamo approcciati al problema della valutazione monetaria ci siamo resi conto del fatto che non vi fossero informazioni pubbliche relative a *valuation* effettuate e che la materia fosse poco sviluppata.

I metodi conosciuti sono tanti ma non sono disponibili casi di studio.

Abbiamo individuato così i metodi che a nostro avviso potessero meglio rispondere alle esigenze che avevamo:

- Cost approach
- Relief from Royalty

Il primo metodo assegna all’intangibile un valore pari alle risorse che sono state necessarie per svilupparlo. Nel modello non abbiamo inserito i costi legati alla creazione o allo sviluppo della rete di vendita o i costi pubblicitari, ma solo i costi direttamente imputabili al raggiungimento e al mantenimento del bene.

Questo consente di effettuare una valutazione conservativa e che non tiene in conto dell’effettivo utilizzo del bene, ma ha il pregio di essere un sistema riconosciuto dai revisori contabili e adatto a valutazioni finalizzate all’iscrizione a bilancio del bene.

Il secondo metodo dà al brevetto un valore pari all’ammontare di royalties che l’azienda avrebbe dovuto pagare se non l’avesse posseduto. Il metodo è utilizzabile quindi solo per brevetti inseriti in prodotti venduti dall’azienda.

Per effettuare la valutazione si devono considerare le royalties che non si è costretti a pagare per tutta la vita del prodotto. Per fare questo si deve sapere per quanto verranno commercializzati i prodotti su cui è inserita la soluzione e quali sono i fatturati ad essi connessi in ogni anno.

E' però impensabile sul lungo periodo avere dati certi sui fatturati in un settore come quello elettronico in cui opera Datalogic.

Per evitare di effettuare la valutazione inserendo dati difficilmente acquisibili abbiamo deciso di troncare l'orizzonte di analisi e di considerare dati di cui fossimo considerevolmente certi. Le informazioni relative a vita attesa dei prodotti e fatturati sono state prese perciò dal "Piano Aziendale a 3 anni" del Gruppo.

Il valore economico così calcolato è conservativo poiché la vita massima considerata per ogni linea di prodotto di cui si calcola il valore degli intangibili è pari, al massimo, a 3 anni (la durata del Piano).

Alcune linee potrebbero ragionevolmente avere vite residue più lunghe e i fatturati relativi a questi anni dovrebbero essere in teoria considerati. La decisione di eliminare questi dati dall'analisi è stata presa per avere un modello solido e costruito su dati di input consistenti.

Concludendo, si può affermare che è stato introdotto un metodo completo di valutazione del portafoglio brevetti del Gruppo che consente di comprendere i punti di forza e debolezza dello stesso al momento dell'analisi e di capire quali siano le aree tecnologiche su cui investire per consentire a Datalogic di mantenere la propria posizione di leadership nei mercati di riferimento.

Il progetto ha rappresentato un salto culturale per l'azienda e i suoi risultati sono fondamentali per delineare al meglio la strategia futura del Gruppo in materia tecnologico-brevettuale.

Ringraziamenti

Alla fine di questo percorso voglio ringraziare tutte le persone che mi hanno aiutato e sostenuto nel corso di questi anni.

Ringrazio il mio relatore, il Professor Federico Munari e il mio correlatore, il Professor Maurizio Sobrero, per avermi dato l'opportunità di intraprendere e portare avanti questo progetto e per avermi seguito in tutto il percorso di elaborazione con professionalità e disponibilità.

Ringrazio sinceramente l'ufficio IP di Datalogic S.p.A., ossia la Dott.ssa Beatrice Parenti e l'Ing. Guido Oliva. La disponibilità e la simpatia con cui mi hanno accolto, il pieno coinvolgimento nei progetti e le competenze trasmesse hanno reso l'intero periodo in azienda un'esperienza oltre che piacevole, estremamente interessante e formativa. Un ringraziamento a parte va all'Ing. Daniela Francovicchio, mia prima "compagna d'ufficio".

La mia riconoscenza va anche a tutti coloro che all'interno del Gruppo Datalogic mi hanno aiutato nello svolgimento del mio lavoro.

Un ringraziamento particolare per coloro che negli ultimi anni hanno condiviso con me questo cammino: Marco, Blasi, Lorenzo, Mattia ("Ascensore"), Fabio ("Rovi"), Angelo, Piero, Antonio, Vincenzo, Tommy, Matteo, Barbara, Mattia, Stefano, Matteo ("Il Parri")... e alle compagne di tutti i progetti, Giusy e Marta. Grazie agli amici di sempre Marco ed Enrico e ai Rolling, che a modo loro mi sono sempre stati vicino.

Arrivare alla fine del percorso universitario non sarebbe stato possibile senza il costante supporto di mia madre, mio padre, mia nonna e Diana.

Li ringrazio per aver sempre creduto in me e per avermi mostrato cosa significhi realizzarsi. Spero di non deluderli mai.

Un grazie va anche alle persone che non ci sono più, ma di cui porto nel cuore gli insegnamenti.

Matteo

Bibliografia

Art. 2 D.Lgs. N,30 2005

Art. 7 D.Lgs. N,30 2005

Anson W., Suchy D. P., Ahya C., *Fundamentals of Intellectual Property valuation. A primer for identifying and determining value*, The ABA section of IP law, 2005

Balducci D., *La valutazione dell'azienda*, Edizioni FAG Milano, 2006

Branstetter L., Fisman R., Foley C. F., *Do stronger intellectual property rights increase international technology transfer? Empirical evidence from U.S. firm-level panel data*, NBER Working Paper No. 11516, 2005

Brealey R. A., Myers S. C., Allen F., Sandri S., *Principi di finanza aziendale*, McGraw-Hill, 2007

Cardoza K., Basara J., Cooper L. and Conroy R., *"The power of Intangible Asset: an analysis of the S&P500"*, Les Nouvelles – The Journal of the licensing executives society, 2006

Chiesa V., Frattini F., *Evaluation and performance measurement of Research and development*, Edward Elgar Publishing Ltd., 2009

Daft R. L., *Organizzazione Aziendale*, APOGEO, 2004

Fontana F., Caroli M., *Economia e gestione delle imprese*, McGraw-Hill, 2003

Grandi A., Sobrero M., *Innovazione tecnologica e gestione d'impresa*, Il Mulino, 2005

Jansen C. L., Hyman D. A., *Patents, technology and commerce*, Nova Science Publishers Inc, 2009

Lev B., *Intangibles. Gestione, valutazione e reporting delle risorse intangibili delle aziende*, ETAS, 2003

Lev B., *Intangibles: management, measurement, and reporting*, Brookings Institution Press, 2001

Maskus K. E., *Intellectual Property rights in the global economy*, Institute for International Economics, 2000

Munari F., Sobrero M., *Innovazione tecnologica e gestione d'impresa*, Il Mulino, 2004

Nonaka I., Toyama R., Konno N.: “*SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation*”, *Long Range Planning*, 33, pp.5-34, 2000

P. Magrassi, *Quanto vale il capitale intellettuale di un'azienda?*, Il Dirigente, Manageritalia, Novembre 2002

Pallini D., *Brevetti e impresa*, IPSOA, 2008

Parr R. L., *Royalty rates for licensing Intellectual Property*, John Wiley & Sons, Inc., 2007

Parr R. L., *Royalty rates for technology*, IPRA Inc.

Parr R. L., Smith G. V., *Intellectual Property. Valuation, Exploitation, and Infringement damages*, John Wiley & Sons, Inc., 2005

Parr R. L., Smith G. V., *Intellectual Property. Valuation, Exploitation, and Infringement damages. 2009 Cumulative supplement*, John Wiley & Sons, Inc., 2009

Razgaitis R., *Valuation & Dealmaking of technology-based Intellectual Property. Principles, Methods and Tools*, John Wiley & Sons, Inc., 2009

Razgaitis R., *Valuation and Pricing of technology-based Intellectual Property*, John Wiley & Sons, Inc., 2002

Reilly R., Schweih R., *Valuing intangible assets*, McGraw-Hill, 1998

Rivette K. G., Kline D., *Tesori in soffitta. Scoprire e sfruttare il valore della proprietà intellettuale nell'impresa*, ETAS, 2001

Sobrero M., *Gestione dell'Innovazione*, Carrocci editore, 1999

Vasco E., *La valutazione dei beni intellettuali nelle PMI*, IPSOA, 2004

Sitografia

<http://ep.espacenet.com>

<http://www.datalogic.com>

<http://www.delphion.com>

<http://www.uspto.org>

<http://www.wipo.com>

<https://www.royaltysource.com>

<http://www.royaltystat.com>

www.epo.org

<http://thomsonreuters.com>

www.uibm.gov.it

www.istat.it

www.to.camcom.it