

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della
Produzione Industriale

**Dottorato di Ricerca in
Tecnologie e Sistemi di Produzione**

**SVILUPPO DI UN MODELLO DI SIMULAZIONE
INTEGRATO A SUPPORTO DELLA GESTIONE DELLA
PROPRIETÀ INTELLETTUALE**

Tutor e Coordinatore

Ch.mo Prof. Ing. Luigi Carrino

Co-tutor

Ing. Antonio Concilio, PhD

Candidata

Ing. Raffaella Di Franco

XXVII CICLO DI DOTTORATO

...*“È dalla crisi che scaturiscono
inventiva, scoperte e grandi strategie”.*

**Albert Einstein, da
“Il mondo come lo vedo io”, 1934**

INDICE

Introduzione.....	4
Capitolo 1	
La Proprietà Intellettuale	9
1.1 L’Innovazione e la Proprietà Intellettuale.....	9
1.2 L’Importanza della Proprietà Intellettuale	10
1.3 Il Ciclo di Innovazione.....	11
1.4 Definizioni di Proprietà Intellettuale.....	14
1.5 La Capacità di Differenziazione della Proprietà Intellettuale	16
1.6 Caratterizzazione della Proprietà Intellettuale	20
1.7 Cenni Storici alla Proprietà Intellettuale	22
1.8 Mappatura del Dominio Accessibile.....	36
1.9 Tensioni nel Sistema Globale di Proprietà Intellettuale.....	40
1.10 La classificazione dei Beni Intangibili.....	42
1.11 La Classificazione delle Invenzioni	43
1.12 Il Codice della Proprietà Industriale	46
1.13 Diversi tipi di PI per diversi tipi di attività creative/inventive.....	46
1.14 La Tutela della Proprietà Intellettuale in Italia	48
Capitolo 2	
Systems Engineering Approach.....	9
2.1 Definizioni di systems engineering.....	9
2.2 Trade-off alla base del systems engineering	10
2.3 Approcci al systems engineering	11
2.4 Gerarchia dei sistemi complessi.....	14
2.5 Complessità nei moderni sistemi	16
2.6 Systems engineering attraverso il life-cycle	20
2.7 Processo di systems engineering.....	22
2.8 Organizzazioni professionali in systems engineering.....	36
2.9 Systems engineering e Project management.....	40
Capitolo 3	
Titoli di Proprietà Intellettuale.....	9
3.1 Il brevetto industriale	9

3.1.1 Il brevetto pre invenzione	10
3.1.2 Requisiti per la brevettazione.....	11
3.1.3 Struttura di un brevetto	14
3.1.4 Rapporto di ricerca.....	16
3.1.5 Deposito di una domanda di brevetto	20
3.1.6 Il percorso di filing: dal deposito al grant	22
3.1.7 La ricerca brevettuale.....	36
3.1.8 Problematiche connesse alla brevettazione.....	40
3.1.9 Costi della brevettazione	10
3.1.10 La scelta di brevettare	11
3.1.11 Strategia brevettuale.....	14
3.2 Modello di utilità.....	16
3.3 Disegno e modello industriale.....	20
3.4 Il marchio	22
3.4.1 Le origini del marchio.....	36
3.4.2 I marchi nel Codice Civile	40
3.4.3 Il marchio d'impresa	36
3.4.5 Tipologie di marchio	40
3.4.6 Tipologie di registrazione	40
3.5 Topografie di prodotti a semiconduttori	40
3.6 Diritto d'autore (Copyrights)	40
3.7 Segreti commerciali (Trade secrets)	40
3.8 L'importanza dei titoli di proprietà intellettuale	40
Capitolo 4	
Sfruttamento e Promozione dell'IPR.....	9
4.1 Le finalità della stima dei beni intangibili	9
4.2 Finanziare l'innovazione con la proprietà intellettuale.....	10
4.3 La proprietà intellettuale: leva di crescita per il Paese	11
4.4 Brevetti e investimenti	14
4.5 IP Finance: La proprietà intellettuale a supporto della finanza d'impresa	16
4.6 Le garanzie reali sui diritti di PI: le dimensioni del fenomeno	20
4.7 La valutazione della proprietà intellettuale.....	22

4.8 Il valore e le fasi della proprietà intellettuale.....	10
4.9 Interazioni tra differenti tipi di proprietà intellettuale	11
4.10 Modello ABCD per il trasferimento della proprietà intellettuale	14
4.11 Il ruolo delle comunità di innovazione	16
4.12 Intellectual Asset Management nelle imprese	20
Capitolo 5	
Fasi per la gestione strategica della proprietà intellettuale	9
5.1 Background all'applicazione della gestione strategica della PI.....	9
5.2 Definizione degli obiettivi (Need Statement)	10
5.3 Input al processo di gestione strategica della proprietà intellettuale	11
5.4 S.W.O.T. Analysis alla Proprietà Intellettuale.....	14
5.5 Metodo di systems engineering.....	16
5.6 Descrizione del processo e Analisi dei requisiti	20
5.7 La valutazione della proprietà intellettuale	22
5.8 Metodi di valutazione della proprietà intellettuale	10
5.9 Misure di performance	11
5.10 Valutazione delle risorse interne e l'ambiente esterno	14
5.11 Implementazione della strategia di gestione della PI.....	16
5.12 Trasferimento di diritti di PI	20
Capitolo 6	
Misurare le performance della PI: Modellazione e simulazione	9
6.1 Scopo della modellazione	9
6.2 Functional Analysis.....	10
6.3 Scelta del modello di simulazione	11
6.4 Descrizione del modello	14
6.5 Rappresentazione del modello	16
6.5.1 Osservazioni sulla struttura del grafo.....	20
6.5.2 Osservazioni sui pesi degli archi del grafo	22
6.5.3 Algoritmo di ricerca di un percorso	10
6.5.4 Estensione modello di valutazione	11
6.5.5 Screening valutazione brevetti	14
6.6 Risultati della simulazione	16

RINGRAZIAMENT.....	20
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	52

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.1 Il ciclo innovativo	12
Figura 1.2 Decreto Brevetto Veneziano del 1474	25
Figura 1.3 Mappatura del dominio accessibile.....	37
Figura 1.4 Livelli di tutela della conoscenza.....	40
Figura 1.5 Classificazione delle invenzioni	45
Figura 2.1 Esempi di iterazioni del systems engineering.....	51
Figura 2.2 Esempi di approcci del systems engineering	12
Figura 2.3 Life-cycle systems engineering	25
Figura 2.4 Diagramma di contesto	37
Figura 2.5 Piramide gerarchica di sistema	40
Figura 2.6 Modello di ciclo di vita del sistema	45
Figura 2.7 Fase di sviluppo concettuale del ciclo di vita di un sistema.....	51
Figura 2.8 Fase di sviluppo di ingegneria del ciclo di vita di un sistema.....	51
Figura 2.9 Impatti del systems engineering durante il ciclo di vita di un sistema.....	12
Figura 2.10 DoD MIL-STD 499b	25
Figura 2.11 IEEE-1220 processo di systems engineering.....	37
Figura 2.12 EIA-632 processo di systems engineering.....	40
Figura 2.13 ISO-15288 processo di systems engineering	45
Figura 2.14 Processo systems engineering diagramma top-down.....	51
Figura 2.15 Conseguenze dell'applicazione dei principi di systems engineering.....	12
Figura 2.16 Interrelazioni tra Systems Engineering e Project Management.....	25
Figura 2.17 Differenti gradi di sovrapposizione aree di competenza PM e SE	37
Figura 3.1 Esempio domanda di brevetto EPO.....	51
Figura 3.2 Esempio domanda di brevetto PCT	12
Figura 3.3 Esempio rapporto di ricerca.....	25
Figura 3.4 Legenda al rapporto di ricerca	37
Figura 3.5 Applicazione brevetto in Italia.....	40
Figura 3.6 Membri dell'European Patent Organization	45
Figura 3.7 Applicazione brevetto europeo	51
Figura 3.8 Applicazione brevetto unitario (comunitario).....	51
Figura 3.9 Applicazione di brevetto internazionale PCT	25
Figura 3.10 Applicazione nazionale con successiva estensione all'estero vs. applicazione europea	12

Figura 3.11 Procedura di brevetto EPO	37
Figura 3.12 Applicazione nazionale con successiva estensione internazionale vs. applicazione internazionale	40
Figura 3.13 Procedura di brevetto PCT.....	45
Figura 3.14 Opzioni deposito brevetto.....	51
Figura 3.15 Ricerca brevettuale ESP@CENET	12
Figura 3.16 Processo decisionale di brevettazione.....	25
Figura 3.17 Dal contesto legale ad effetto economico	37
Figura 3.18 Modello di riferimento: Unità, Correlazioni ed Elementi di Influenza. Vari profili strategici	12
Figura 3.19 Deposito modello di utilità	25
Figura 3.20 Schema semplificato di una procedura di registrazione di un marchio	37
Figura 4.1 Fonte ISTAT Questionario “Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese (p.1) ..	51
Figura 4.2 Fonte ISTAT Questionario “Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese (p.2) ..	12
Figura 4.3 Fonte ISTAT Questionario “Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese (p.3) ..	25
Figura 4.4 Flussi IDE	37
Figura 4.5 Domande di brevetto presentate all’EPO.....	40
Figura 4.6 Valore aggregato di PI nei settori marketing-intensive e R&D-intensive	45
Figura 4.7 Valori asset tangibili e intangibili	51
Figura 4.8 La proprietà intellettuale e i nuovi modelli di business	51
Figura 4.9 Gli investimenti in R&S e le performance economiche	25
Figura 4.10 Esigenze legate al posizionamento	12
Figura 4.11 Valori e fasi del ciclo del brevetto	37
Figura 4.12 Modello ABCD di trasferimento della PI	40
Figura 4.13 Blocco dei diritti	45
Figura 5.1 La forza della PI in tre dimensioni.....	51
Figura 5.2 Diagramma di flusso metodo systems engineering	51
Figura 5.3 Criteri e metodi di valutazione degli asset di PI	25
Figura 5.4 Screening di un’innovazione per l’accesso o la protezione	12
Figura 5.5 Accesso all’innovazione di un estraneo quando l’accesso è prontamente disponibile12	
Figura 5.6 Accesso all’innovazione di un estraneo quando l’accesso non è prontamente disponibile	51
Figura 5.7 Proteggere le innovazioni dall’interno dell’organizzazione	51
Figura 5.8 Schema di scelta di un percorso per la protezione di PI	25
Figura 5.9 Schema prosecuzione di PI.....	12

Figura 5.10 Imporre diritti di PI – processo triage	12
Figura 6.1 Diagramma funzionale	51
Figura 6.2 Blocchi che costituiscono il grafo.....	51
Figura 6.3 Grafico esemplificativo modello Matlab	25
Figura 6.4 Generica sub-routine dedicata ad un “blocco di scelta”	12
Figura 6.5 Generica coppia di sub-routine dedicata ad un “blocco scelta”	12
Figura 6.6 Pagina iniziale del SW	51
Figura 6.7 Schema del processo di IPR modellato.....	51
Figura 6.8 Pagina del corpo, dedicata alla singola fase del processo.....	25
Figura 6.9 Pagina per la scelta multipla	12
Figura 6.10 Pagina di riepilogi con connessione a MS Excel	12
Figura 6.11 Strutturazione del foglio Excel	12
Figura 6.12 Interpretazione output griglia di valutazione	51
Figura 6.13 Diagramma Capacità/Impatto	51
Figura 6.14 Diagramma Probabilità di successo/Rilevanza	25

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1.1 Classificazione dei beni intangibili	31
Tabella 3.1 Codici di nomenclazione internazionale	43
Tabella 3.2 Principali tipologie di classificazione brevettuale	43
Tabella 3.3 Aspetti caratterizzanti dei diversi profili strategici	43
Tabella 3.4 Sintesi titoli di proprietà intellettuale	43
Tabella 3.5 Limite temporale e copertura territoriale dei diritti di PI	43
Tabella 4.1 Bilancia Tecnologica dei Pagamenti- Tabella Riepilogativa OCSE	31
Tabella 4.2 I principali strumenti finanziari legati ai beni intangibili	43
Tabella 5.1 S.W.O.T. Analysis nella implementazione di strategie di gestione della PI	43
Tabella 5.2 Quadro di analisi dei metodi di rating/ranking	43
Tabella 5.3 Griglia di analisi e valutazione elaborata e condivisa da MSE, ABI, Confindustria e CRUI	43
Tabella 5.4 I metodi di valutazione utilizzati nella prassi	43

INTRODUZIONE

La proprietà intellettuale, PI (o, in gergo anglosassone, Intellectual Property, IP) è l'infrastruttura invisibile dell'innovazione. I diritti di proprietà intellettuale sono una fonte ingente di ricchezza nascosta ma che impone costi nascosti dello stesso ordine di grandezza. Sfortunatamente, ancora oggi, le regole di gestione della proprietà intellettuale risultano spesso confuse o incomprensibili a molti, tanto che spesso non viene riconosciuto o sottovalutato il potenziale economico e di sviluppo dell'innovazione intrinseco.

Negli ultimi decenni, i dibattiti sulla proprietà intellettuale stanno diventando sempre più frequenti in seno alle aziende, alle università, agli enti di ricerca, alle organizzazioni internazionali, alla legislazione. La proprietà intellettuale rimane una disciplina complessa. Per far luce su questo argomento, è necessario approfondire i concetti fondamentali, le dinamiche e le strategie relative. Questa comprensione aiuta a raggiungere una maggiore consapevolezza dell'ambiente che ci circonda e delle strategie che meglio aiutano a raggiungere i propri obiettivi.

La mancanza della dovuta considerazione al ruolo centrale della proprietà intellettuale nel campo dell'innovazione potrebbe derivare dalla estrema complessità giuridica, economica e tecnica del tema, e da una mancanza di fondo di cultura di base sui suoi concetti fondamentali. Un quadro concettuale globale condiviso aiuterebbe gli attori coinvolti e il perseguimento degli obiettivi prefissati e di incorrere in situazioni di infringement dei diritti di PI altrui. Si potrebbero evitare così errori costosi.

Lo scopo di questo lavoro è approfondire il sistema di gestione della proprietà intellettuale e le strategie di ottimizzazione delle risorse coinvolte attraverso un approccio che non si focalizza su specifici aspetti giuridici, economici o tecnici, bensì sull'osservazione del problema nella sua interezza. Il fine ultimo è la realizzazione di una piattaforma integrata a supporto della gestione strategica della proprietà intellettuale. Al fine di tenere in debita considerazione la natura fortemente dinamica della proprietà intellettuale uno dei requisiti richiesti allo strumento di gestione sono la flessibilità e la modularità, al fine di agevolare il processo di reiterazione.

L'approccio metodologico che si è deciso di utilizzare è quello del Systems Engineering (SE). Attualmente la metodologia di Systems Engineering viene utilizzata per lo più per lo sviluppo e il rilascio di beni e servizi, ma raramente si riferisce alle attività di gestione di beni intangibili, quale la proprietà intellettuale. Eppure, il principale punto di forza della pratica del Systems Engineering, oltre alla interdisciplinarietà, è il bilanciamento di aspetti *sistemici* e *sistematici*: il primo considera il sistema nella sua interezza, il contesto di riferimento e gli stakeholder coinvolti; il secondo segue un approccio strutturato nella realizzazione del sistema.

L'approccio che porta alla gestione di problemi a livello di sistema sta diventando cruciale nel mondo del business dal momento che i prodotti, i processi e le organizzazioni sono sempre più integrate ed interattive (*comportamento sistemico*) e le singole parti (*sottosistemi, specializzazioni funzionali*) contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi, specie attraverso l'impresa combinata ("*extended enterprise*").

La continua revisione dei processi, degli input e output è alla base del Systems Engineering. L'utilizzo di un approccio sistematico e strutturato può consentire, nonostante la notevole complessità dell'argomento di ottenere grossi benefici di promozione e valorizzazione dei propri asset di PI.

Nonostante tutti i titoli di proprietà intellettuale presentino caratteristiche comuni, ognuno di essi presenta caratteristiche peculiari in termini di legislazione di riferimento e campi di applicazione. Per tale motivo vengono illustrati i principi fondamentali connessi ai principali tipi di proprietà intellettuale, ovvero: segreti commerciali, brevetti, marchi e copyright. All'interno della stessa idea possano esistere diversi tipi di diritti, e questi possono essere combinati a generare innovazione.

L'innovazione è al centro della trattazione. Il sistema di PI riguarda tutte e tre fasi del ciclo di innovazione, e serve come motore per azionare l'intero ciclo.

Il trasferimento tecnologico permette di comprendere come gli asset di proprietà intellettuale possono fluire tra gli individui e le organizzazioni verso la comunità globale, sotto forma di permessi e licenze.

Alla base del processo di gestione di PI si instaura il ruolo fondamentale svolto dal manager di PI e del team di innovazione, che ha il compito di prendere decisioni strategiche di promozione e sfruttamento nonché di bilanciamento delle risorse.

L'utilizzo di una classificazione del grado di maturità di applicazione delle metodologie di gestione della proprietà intellettuale all'interno dell'organizzazione, permette di individuare il reale livello di applicazione di strumenti e pratiche in materia di PI e mettere in campo le misure necessarie per orientarsi verso livelli ad efficienza maggiore. La scala di valutazione parte dal livello zero, costituito dalle organizzazioni che non riescono a muovere nemmeno i passi più semplici per gestire il loro patrimonio di PI, sino ad arrivare a quelle più brillanti. Per gestione strategica si intende in primo luogo un processo che comprende la definizione della missione dell'organizzazione; la valutazione delle risorse interne e dell'ambiente esterno; e lo sviluppo di un piano strategico per la protezione dei diritti interni (senza violare quelli altrui); e infine l'implementazione di tale piano al fine di raggiungere gli obiettivi dell'organizzazione.

In letteratura sono illustrati diversi strumenti di valutazione degli asset di PI, a partire dai metodi tradizionali di stima del valore a quelli cosiddetti "alternativi, che consentono valutazioni più prossime alla realtà. In questa trattazione si è deciso di utilizzare una combinazione di alcuni di questi tool al fine di superare punti di debolezza basati propri di ciascuno di essi, come l'ambito di copertura e la capacità di rappresentare scenari evolutivi. In particolare un tool Matlab con annessa piattaforma di analisi e valutazione dei brevetti o potenziali brevetti è stata presa in considerazione. La simulazione Montecarlo permette di rappresentare diversi scenari probabilistici a fronte dei quali varieranno tempi e costi richiesti. La piattaforma permette invece di svolgere lo screening delle invenzioni o brevetti che meritano di successivi approfondimenti. La modellazione, e i conseguenti risultati forniscono un valido supporto alle decisioni nonché alla definizione di una policy aziendale di gestione della PI.

Infine un approccio ad albero decisionale guida il manager di PI nella definizione degli asset disponibili interni per attuare il piano strategico di PI, nella decisione di accedere alle innovazioni altrui senza violare i diritti di proprietà intellettuale, e sul tipo di proprietà intellettuale per una data circostanza.

CAPITOLO 1

LA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

1.1 L'Innovazione e la Proprietà Intellettuale

La proprietà intellettuale è uno degli strumenti disponibili più forte per stimolare e indirizzare l'innovazione, ma la relazione tra proprietà intellettuale e innovazione è ancora poco conosciuta. Questa incomprendione non esiste per mancanza di attenzione o controversia. Oggi più che mai viene dato spazio mediatico, attenzione alla gestione d'impresa, e ad un dibattito più ampio e più profondo sulla proprietà intellettuale. Ciò non dovrebbe stupire, data la posta in gioco e la complessità del compito. Ciò che sorprende è, invece, quanto poco è stato detto circa il ruolo centrale della proprietà intellettuale nel convogliare i processi dinamici di innovazione. Questo è peculiare perché la principale giustificazione per la proprietà intellettuale è che è uno strumento per promuovere l'innovazione.

Proprietà intellettuale è un termine relativamente nuovo, che assume un significato diverso a seconda del punto di vista. Migliaia di libri e articoli sono stati scritti su specifici dettagli giuridici, economici, politici e commerciali e sulla complessità della proprietà intellettuale. Si rende necessario invece un approccio più interdisciplinare e dinamico alla proprietà intellettuale che apra la strada a strategie concrete che possano essere applicate nel nostro mondo che cambia. Attraverso un approccio sistematico e strutturato alla gestione della proprietà intellettuale è possibile fare innovazione più creativa e proattiva.

L'assenza di una teoria affidabile e coerente della proprietà intellettuale ha dato origine a fraintendimenti concettuali ed, in particolare, ha portato manager e imprenditori a fare scelte sbagliate per quanto riguarda la formulazione delle decisioni sulla sua protezione e il rispetto.

Questo lavoro si propone con un approccio più ampio e sistematico alla gestione della proprietà intellettuale. Infatti, contrariamente a quanto ritenuto in generale, c'è un filo conduttore che unisce tutti i componenti della proprietà intellettuale. Tale filo consiste nella capacità di differenziazione e nella funzione di tali componenti, in

aggiunta alla loro natura immateriale e suscettibilità di utilizzo in attività di natura economica. Una volta ammesso che la proprietà intellettuale non è necessariamente un pacchetto incoerente di diritti di asset immateriali di tipo diverso, la sua natura intrinsecamente pro-competitiva diventa oggetto di approfondimento in questo lavoro.

Creatività e innovazione sono antiche come l'umanità e ne rappresentano i tratti più significativi. Dai tempi antichi ai moderni, le società di successo sono state quelle che promuovono, premiano e catturano la creatività individuale e l'innovazione. Oggi, la globalizzazione ha permesso che il processo creativo superasse le condizioni geografiche. L'espansione delle leggi sulla proprietà intellettuale in tutto il mondo può essere visto come un modo per livellare ulteriormente il campo di gioco, rendendo il mondo più piatto, ma anche di inclinarlo a favore di coloro che sanno come utilizzare la proprietà intellettuale a proprio vantaggio, per guidare l'innovazione locale.

Il sistema di proprietà intellettuale è un elemento centrale del processo di innovazione, che ne incoraggia la creazione e l'adozione da parte di un'organizzazione. Il sistema di proprietà intellettuale determina anche quando e come l'innovazione diventa disponibile per l'utilizzo di altri, definendo i confini tra ciò che è accessibile e ciò che non lo è. I diritti di proprietà intellettuale consentono di determinare quali innovazioni sono ampiamente disponibili e quali no, creando una linea di confine tra chi detiene le innovazioni da chi non le possiede.

1.2 L'importanza della Proprietà Intellettuale

La proprietà intellettuale si compone di due grandi categorie, la prima è la proprietà industriale, l'altra è la proprietà letteraria e artistica (diritto d'autore). In questa trattazione si porrà l'accento alla gestione della proprietà industriale.

La tutela della proprietà industriale in generale, così come tutti i titoli di proprietà intellettuale cooperano, all'interno di un'impresa creando valore economico e rendendo l'azienda visibile sui mercati nazionali, ma soprattutto esteri. Pertanto è necessario un approccio dinamico sull'argomento dal momento che i titoli di proprietà industriale si spostano e si "valorizzano" a seconda del percorso di sfruttamento che si riesce ad individuare e perseguire.

Il crescente interesse verso la gestione strategica della proprietà industriale si giustifica per il suo grande valore intrinseco. A meno di casi particolari, un'invenzione

non viene generata per caso ma piuttosto per beneficiare del ritorno economico sull'investimento, spesso consistente, sostenuto in ricerca e soprattutto sviluppo della soluzione. Dato lo sforzo economico richiesto, in termini di tempo e risorse, la gestione della PI ci permette di impedire a terzi di beneficiare dello sforzo creativo, inventivo, di ricerca e sviluppo, scoraggiando così potenziali contraffattori/imitatori ad operare proprio su quella soluzione.

Inoltre, i diritti di PI permettono di trasformare idee in beni economici, utilizzabili per l'accesso al credito presso istituti di credito. Ancora oggi, purtroppo, c'è poca attenzione da parte di banche ed istituti finanziari ad aprire nuove linee di finanziamento utilizzando i soli titoli di PI a garanzia, che spesso necessitano di essere integrati con la disponibilità di beni materiali. Ma l'aspetto positivo è che l'analisi dei cosiddetti "intangibili" scaturiti dai diritti di proprietà industriale consente alle aziende eventualmente di vedersi approvato il finanziamento e a gestire uno spread nell'ambito del rating migliore.

I titoli di proprietà industriale hanno un altro grande vantaggio: di poter attivare fonti di reddito addizionali perché si può sfruttare il titolo all'interno dell'impresa ma la si può anche concedere ad esempio in licenza a terzi.

Altro motivo è la capacità di attrarre investimenti perché il canale tradizionale degli istituti finanziari non è un canale facile da gestire, però è possibile comunque individuare degli investitori informati che possono partecipare ad esempio al capitale di rischio dell'impresa.

Infine, la proprietà industriale è sicuramente un veicolo per il trasferimento tecnologico, perché il titolo è un'evidenza tangibile per generare accordi con altri partner, collaboratori o terzi.

1.3 Il Ciclo di Innovazione

Gli individui costruiscono sull'*asset* accessibile della conoscenza le loro nuove idee. Queste idee sono condivise e sviluppate in modo collaborativo da un piccolo gruppo di persone, spesso appartenenti ad una azienda o altra organizzazione. Il lavoro che essi sviluppano viene poi distribuito alla comunità più ampia e adottato dalla società, aggiungendosi al pool di conoscenze accessibili dagli altri per essere utilizzate.

La visione tradizionale di innovazione si sviluppa lungo una linea retta, un arco o freccia che si muove in avanti nel tempo. In particolare, il ciclo di innovazione tecnologica è stato descritto come un processo lineare in cui una nuova idea (invenzione) è sviluppata prima in un prodotto commerciale (innovazione), e poi si diffonde all'interno o in tutti i mercati (diffusione). Questa lineare catena di montaggio del ciclo di innovazione tecnologica ha gravi limitazioni.

Un modo migliore per guardare l'innovazione è un processo circolare, un vero e proprio ciclo iterativo. Il ciclo di innovazione comporta la creazione di nuove opere da conoscenze esistenti, condividendo quei lavori, e stabilendo così una nuova soglia per l'innovazione, applicando i diritti di proprietà intellettuale selettivamente ad alcune di queste innovazioni.

Il ciclo di innovazione si compone di tre fasi: la creatività individuale, l'adozione sociale, e l'accesso alla conoscenza. Le leggi e le pratiche di PI influenzano ogni fase. In primo luogo, le leggi sulla PI forniscono incentivi che rafforzano la volontà dell'individuo di creare. In secondo luogo, l'esclusività, che definisce i diritti di proprietà intellettuale, consente ai gruppi di condividere e investire nello sviluppo delle opere creative degli individui all'interno delle loro comunità innovative, e per controllare la diffusione di quelle opere, più in generale nella società. In terzo luogo, l'esclusività dei diritti di proprietà intellettuale è limitato, in modo che gli individui e le comunità creative possano accedere alle innovazioni degli altri, ed il ciclo di innovazione può andare avanti. La proprietà intellettuale quindi cattura, incanala e forma l'innovazione, che collega idealmente l'ispirazione individuale con il lavoro collettivo ed il bilanciamento dei diritti dei creatori contro i diritti degli altri (Figura 1.1).

Appena un'innovazione viene adottata più ampiamente nella società, essa diventa disponibile a sempre più persone, sia per l'acquisto, la licenza o libertà di uso. Le restrizioni alla distribuzione e al controllo progressivamente si indeboliscono perché scadono i diritti di proprietà intellettuale. Pubblicazioni, campioni, prodotti e informazioni diventano disponibili per altre persone creative che li utilizzano e li migliorano. Le innovazioni che si muovono nella terza fase espandono l'accesso al grande oceano della conoscenza nel dominio accessibile. L'innovazione di ieri diventa parte della conoscenza accessibile di oggi. Allo stesso modo, le innovazioni di oggi entreranno a far parte del dominio pubblico di domani.

**Adozione da parte
della società**



Figura 1.1 – Il ciclo innovativo

Un blocco può verificarsi in ogni fase del ciclo dell'innovazione. La persona creativa può non avere accesso alle conoscenze esistenti. Un lavoro creativo può diventare non adottato dalla società. I diritti di proprietà intellettuale possono precludere sufficientemente l'ampia accessibilità. Qualsiasi di questi problemi arrestano o rallentano il ciclo dell'innovazione.

Le legislazioni di proprietà intellettuale e le pratiche si applicano in ogni fase del ciclo di innovazione. Il sistema di PI regola come le persone creative accedono alle conoscenze esistenti. Questioni relative alla proprietà intellettuale influenzano notevolmente le decisioni di investimento. Attraverso contenziosi e concessioni di licenze, i diritti di proprietà industriale sono in grado di determinare quali tecnologie e innovazioni avranno successo e quali falliranno. Le leggi sulla proprietà industriale influenzano quando e come un'innovazione diventa accessibile per altri utilizzi. In definitiva, il sistema di PI influenza quale informazione la società trattiene e quale perde.

Le regolamentazioni garantiscono temporanei diritti di monopolio perché il ruolo delle istituzioni in materia di PI è duplice: concedono la protezione (*IP protection*) attraverso il titolo che riserva un monopolio sulla soluzione inventiva in cambio della disseminazione (*IP dissemination*) ovvero pubblicazione della soluzione (brevetti, modelli di utilità) rendendoli disponibili al pubblico.

I motivi per capire, creare, tutelare e gestire la PI nascono per una azienda dalla volontà di creare o rafforzare il vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti, creare valore e talvolta il diritto di monopolio può essere garanzia di sopravvivenza, ma per il pubblico dominio e la società la divulgazione dell'invenzione è fondamentale per arricchire il patrimonio delle conoscenze. Questi due aspetti sono inseparabili: tutela e divulgazione completa, non è possibile averne solo una.

1.4 Il Definizioni di Proprietà Intellettuale

Esistono varie definizioni di proprietà intellettuale. Si usa il termine "proprietà intellettuale" per riferirsi ad almeno cinque concetti diversi, e questo provoca grande confusione. Se si è a conoscenza di ogni definizione, si può identificare quale significato è inteso in un dato contesto. Persone con esperienza in aspetti specifici della proprietà intellettuale potrebbero non avere familiarità con tutte le definizioni. Essere in grado di discriminare tra queste è un buon punto di partenza per comprendere le molte opinioni contrastanti sull'argomento.

I dizionari definiscono la proprietà intellettuale essenzialmente come qualcosa di intangibile, realizzata mediante l'uso di abilità mentale, a cui si attribuiscono diritti legali. L'insieme di diritti legali generalmente associati con la proprietà di un bene, sin dal tempo dei Romani, include il diritto di utilizzare un pezzo di proprietà, di escludere gli altri, e di beneficiarne dal trasferire o distruggere la proprietà [6]. Nel 1893, il termine "proprietà intellettuale" è stato introdotto da United International Bureau per la Tutela della Proprietà Intellettuale, il predecessore del World Intellectual Property Organization (WIPO). Secondo il sito web della WIPO, la proprietà intellettuale significa "creazioni della mente: invenzioni, opere letterarie ed artistiche, e simboli, nomi, immagini e disegni utilizzati nel commercio" [30].

Nell'ambito legale gli avvocati hanno adottato il termine "proprietà intellettuale", come un modo sintetico per fare riferimento ad una serie di dottrine giuridiche distinte sorte storicamente come (a) proprietà industriale (brevetti, segreti commerciali, marchi di fabbrica), e (b) proprietà letteraria (copyright). L'Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) nel 1995 del World Trade Organization stabilisce gli standard minimi in tutti i paesi membri per la protezione della proprietà intellettuale, definita come diritti d'autore (copyrights) e diritti connessi, marchi

(trademarks), indicazioni geografiche, disegni industriali, brevetti (patents), progetti di layout di circuiti integrati, e tutela delle informazioni riservate (trade secrets).

In ambito contabile i commercialisti vedono la proprietà intellettuale come una forma di *asset* intangibile. Oltre alla proprietà intellettuale, gli *asset* intangibili includono i “*goodwill*”, e riflettono il fatto che il valore di mercato di un'azienda è di solito molto più del valore dei "beni tangibili" (“*hard asset*”) come denaro, immobili, attrezzature informatiche, e così via.

Per quanto riguarda aspetti di management, i manager considerano la proprietà intellettuale uno strumento di gestione per la conversione del capitale umano in valore attraverso la definizione e l'acquisizione di nuove conoscenze. Ad esempio, Patrick Sullivan usa il termine "capitale intellettuale" (“*intellectual capital*”) per descrivere le risorse umane e gli *asset* intellettuali di un'azienda [9]. Le risorse umane sono le persone creative dipendenti di un'azienda, che hanno diritti individuali. La proprietà intellettuale è la forma legalmente protetta degli *asset* intellettuali, che appartengono alla società.

Gli studiosi, infine, portano una più ampia serie di idee nella loro definizione di proprietà intellettuale. Per loro, la proprietà intellettuale si riferisce ad un sistema etico che valorizza tutto ciò che è noto. Questo include la creatività individuale e le innovazioni adottate dalla società così come la conoscenza antica e collettiva. Per gli studiosi, il termine "proprietà intellettuale" può andare oltre la definizione giuridica di includere tutto nel pubblico dominio.

Come si evince, definire la proprietà intellettuale non è un compito facile. Il problema nasce dal fatto che la proprietà intellettuale è l'ombrello per un gran numero di sotto-rami giuridici che sembrano servire diversi, se non in conflitto a volte, funzioni, che obbediscono a logiche diverse e sono vincolati da politiche pubbliche eterogenee. Di conseguenza, le definizioni di proprietà intellettuale sono differenti.

In questo contesto, tre principali tendenze possono essere considerate rilevanti.

Il primo, l'approccio di definire la proprietà intellettuale elencando i suoi componenti, è stato adottato dalla prima convenzione multilaterale in materia di proprietà intellettuale. Tale convenzione però, la Convenzione di Parigi, non si riferisce alla proprietà intellettuale, bensì alla proprietà industriale. Tuttavia, data la sua grande copertura, si verificano le stesse difficoltà. Infatti, la Convenzione di Parigi ha tentato di

risolvere il difficile problema della coerenza per l'intero campo della proprietà industriale elencando le sue componenti.

Il problema di questo approccio è che tale elenco sarà sempre incompleto, perché la proprietà industriale è un istituto giuridico di natura essenzialmente dinamica. Pertanto, la sua portata è destinata ad espandersi costantemente attraverso l'aggiunta di nuovi componenti. Al contrario, è accaduto che alcuni tipi di proprietà industriale sono stati abbandonati a seguito dell'evoluzione economica e giuridica delle società. In altre parole, una definizione basata su un elenco di componenti è a rischio di una rapida obsolescenza e imprecisa.

Inoltre, a causa della sua natura territoriale, ciò che costituisce proprietà intellettuale in un paese non può esserlo in un altro. In realtà, l'apparente mancanza di coesione tra le numerose componenti della proprietà intellettuale non la rende adatta per impostare una definizione.

Nel secondo caso, la definizione di proprietà intellettuale è associato al suo scopo globale di protezione delle idee e delle informazioni, o il frutto della mente umana, a condizione che abbiano un valore commerciale. Tuttavia, il legame tra la proprietà intellettuale e il frutto della mente umana è limitativo perché tiene conto di una dimensione molto stretta della proprietà intellettuale. E' vero che dietro gran parte degli asset intangibili, che sono protetti da proprietà intellettuale, è possibile trovare idee o creazioni mentali, ma non tutte le idee sono protette da proprietà intellettuale. Questo porta necessariamente alla conclusione che il legame tra la proprietà intellettuale e le idee genera un concetto incompleto di questa branca del diritto. Manca nel legame il fattore di coerenza che rende alcune idee idonee ad essere protetti ed altre no.

La definizione di proprietà intellettuale associandola con l'innovazione e la creazione sottolinea il fatto che la proprietà intellettuale è anche spesso definita come un ramo legale che si occupa della protezione delle creazioni ed invenzioni. In questo senso, la proprietà intellettuale sarebbe essenzialmente un meccanismo di promozione della creazione e dell'innovazione. Non solo un gran numero di autori accademici hanno fornito questo tipo di definizione ma è possibile trovarla anche su siti internet di organizzazioni che si dedicano alla proprietà intellettuale. La definizione presente sulla prima pagina del sito web di WIPO (WIPO-Incoraggiare la creatività e l'innovazione, disponibile a www.wipo.int/portal/index.html.en) parla di questo stesso problema e va

nella stessa direzione. E, sorprendentemente, l'Accordo TRIPS inoltre ha preso questa strada quando, nel suo articolo 7, dice che "La tutela e il rispetto della proprietà intellettuale dovrebbero contribuire alla promozione dell'innovazione tecnologica e al trasferimento e alla diffusione di tecnologia [. . .] ". In altre parole, per l'Accordo TRIPS la proprietà intellettuale sembra essere il risultato di una ricerca per innovazione e tecnologia.

Il legame tra la proprietà intellettuale e la creatività, quindi, riflette una visione riduttiva, in quanto tiene conto di una dimensione molto stretta della proprietà intellettuale. In realtà, la proprietà intellettuale va molto al di là delle creazioni della mente umana, siano esse di natura tecnica, letterario, artistica o scientifica.

1.5 La capacità di differenziazione della Proprietà Intellettuale

Una teoria unificata della proprietà intellettuale, che supera i limiti dei metodi di definizione descritti al paragrafo precedente, si basa sulla capacità di differenziazione dei beni immateriali che sono il suo oggetto. La natura intangibile o immateriale del patrimonio di proprietà intellettuale, la capacità di differenziazione e la suscettibilità di essere usata in attività economiche, sono gli elementi che caratterizzano la proprietà intellettuale.

La proprietà intellettuale copre solo quelle idee che sono sufficientemente originali. È la capacità di differenziare che giustifica l'utilizzo e la protezione del segno distintivo, non la dimensione dell'azienda che la sostiene. In poche parole, la proprietà intellettuale, in tutte le sue modalità, consente alle aziende di catturare quei beni immateriali che possiedono e che possono servire per distinguerli dai loro concorrenti. La proprietà intellettuale pone l'accento sulla differenziazione del prodotto/processo, non importa che cosa causa la differenziazione. Tutti questi fattori di differenziazione sono tradotti (e catturati) da elementi di proprietà intellettuale. La differenziazione del prodotto/processo può risultare da una miriade di fattori. Quando questi sono espressi in forma immateriale, sono suscettibili di essere appropriati per la proprietà intellettuale.

La differenziazione, al contrario delle definizioni precedenti, è un attributo di ogni componente di proprietà intellettuale. In realtà è sorprendente che l'identificazione di differenziazione come caratteristica principale della proprietà intellettuale non sia stata proposta in precedenza. Novità, attività inventiva (o non ovvietà), originalità, carattere

distintivo, riservatezza (o segreto o non divulgazione) sono sinonimo di differenziazione. Il divieto di pratiche che costituiscono o portano a confusione, imitazione, plagio, inganno, appannamento della reputazione, è un'altra espressione di differenziazione.

Differenziazione come caratteristica principale dell'intero spettro della proprietà intellettuale. La proprietà intellettuale serve a preservare le differenze.

Il ruolo della proprietà intellettuale per promuovere e preservare le differenze tra i concorrenti, non è determinante solo per la sua struttura giuridica, ma dà anche luogo ad una questione di primo piano di etica aziendale. La pratica comune nel commercio è che i concorrenti dovranno rispettare gli specifici asset intangibili degli altri e non cercare di ingannare i consumatori, eliminando le differenze che li separano dai loro concorrenti.

Queste disposizioni tutelano i consumatori direttamente, ma indirettamente mirano a reprimere la concorrenza sleale, che è parte integrante della proprietà industriale (articolo 1.2 della Convenzione di Parigi).

Non c'è bisogno, però, di visitare tutte le aree di proprietà intellettuale nel dettaglio per individuare il filo comune che unisce tutti sotto l'ombrello della proprietà intellettuale. Ogni volta che ci troviamo di fronte un bene che è suscettibile di impiego in commercio, e che è intangibile, e che ha un valore che in un modo o nell'altro dà al titolare una posizione competitiva contro i suoi rivali, passato, presente o futuro, nella misura in cui i suoi rivali non possono usarlo (ed è qui che risiede l'espressione giuridica ed economica di differenziazione), ci troviamo di fronte alla proprietà intellettuale.

Ogni volta che sono emerse società organizzate sulla base del libero mercato, ugualmente è emersa la proprietà intellettuale, sia come spontanea conseguenza che come manifestazione di un regime fondato sul diritto. La proprietà intellettuale è naturalmente emersa come espressione giuridica di differenziazione.

Il ruolo della proprietà intellettuale è quello di organizzare la ripartizione delle risorse per la creazione e il mantenimento di differenze delle attività immateriali, tutto ciò che differenzia un business da un altro. È per questo che la proprietà intellettuale è di così fondamentale importanza per un'economia competitiva. Senza la proprietà intellettuale non ci sono differenze o, quando ci sono, sono rapidamente assorbite da imitatori meno efficienti.

L'identificazione di un denominatore comune per tutto lo spettro della proprietà intellettuale ha il valore di introdurre coerenza e coesione in un campo che finora è stato oggetto di approcci parziali. La proprietà intellettuale, infatti, in tutte le sue componenti, è uno strumento di differenziazione e ciò genera nei manager un senso di responsabilità nel decidere quali attività di differenziazione devono essere protette. Infatti, la proprietà intellettuale promuove e tutela le differenze, ma non promuove e protegge tutto.

1.6 Caratterizzazione della Proprietà Intellettuale

Con l'espressione proprietà intellettuale ci si riferisce all'insieme dei diritti, i cosiddetti Intellectual Property Rights (IPR) di carattere:

- **personale**, ovvero il diritto morale di essere riconosciuto autore dell'opera o ideatore della soluzione tecnica o del marchio, che è un diritto personalissimo e inalienabile;
- **patrimoniale**, connessi allo sfruttamento economico del risultato della propria attività creativa, che è invece un diritto disponibile e trasmissibile.

Le opere dell'ingegno umano, per la loro stessa natura e per le norme che le disciplinano, sono classificabili in tre macro categorie:

- **opere dell'ingegno creativo**, che fanno riferimento al mondo dell'arte e della cultura (opere letterarie, spettacoli teatrali, cinematografici e televisivi, fotografie, quadri, progetti di architettura, schemi organizzativi, ecc.), che trovano tutela in quel complesso di disposizioni che va sotto il nome di diritto d'autore;
- **segni distintivi**, quali marchio, ditta, insegna, indicazione geografica, denominazione d'origine, la cui forma di tutela è la registrazione, in alternativa all'uso di fatto;
- **innovazioni tecniche e di design**, che hanno per oggetto invenzioni, modelli di utilità, disegni e modelli industriali, topografie dei prodotti a semiconduttori, nuove varietà vegetali, le cui norme regolatrici vengono indicate come diritto brevettuale.

Solo in riferimento a queste ultime due categorie si può propriamente parlare di diritti di proprietà industriale. Infatti, l'art. 1 del Codice della Proprietà Industriale (CPI) afferma: *“Ai fini del presente Codice, l'espressione proprietà industriale comprende*

marchi e altri segni distintivi, indicazioni geografiche, denominazioni di origine, disegni e modelli, invenzioni, modelli di utilità, topografie dei prodotti a semiconduttori, informazioni aziendali riservate e nuove varietà vegetali". Il Codice non disciplina dunque i diritti connessi alle opere dell'ingegno creativo.

L'art. 2 del Codice (D.Lgs. 10 febbraio 2005, n.30) precisa poi che i diritti di proprietà industriale si acquistano mediante brevettazione, registrazione o negli altri modi previsti dal Codice stesso. In particolare sono oggetto di:

- **brevettazione:** le invenzioni, i modelli di utilità, le nuove varietà vegetali;
- **registrazione:** i marchi, i disegni e modelli, le topografie dei prodotti a semiconduttori.

La brevettazione e la registrazione danno luogo ai titoli di proprietà industriale. I segni distintivi diversi dal marchio registrato, le informazioni aziendali riservate, le indicazioni geografiche e le denominazioni di origine sono invece protetti quando ricorrono i presupposti di legge. I diritti di PI ottenuti mediante brevettazione richiedono uno sforzo di descrizione e definizione della soluzione inventiva. Quelle che invece sono oggetto di registrazione devono essere sì portate all'attenzione dell'ufficio amministrativo ma la procedura d'esame dovrebbe risultare più snella.

È interessante rilevare come il Testo Unico sulla proprietà industriale distingua tra "**diritti titolati**" (originati dalla brevettazione o registrazione) e "**diritti non titolati**", che sorgono in maniera automatica e solo in presenza di determinati presupposti che sono stabiliti dal Codice. Pertanto, segreti aziendali, marchio non registrato, denominazione d'origine sono stati sempre disciplinati dalle norme sulla concorrenza sleale e il loro inserimento nel CPI ne ha rafforzato la tutela.

La brevettazione o registrazione è un atto amministrativo, dichiara che sono presenti certi requisiti e conferisce "diritti esclusivi", ciò significa che oltre alla tutela essi possono essere trasferiti ad un possibile acquirente o in sede legale. I diritti esclusivi sono rilasciati dall'UIBM (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi), abilitato al rilascio dei titoli stessi, su domanda dell'interessato e previa verifica della sussistenza dei requisiti previsti dalla legge. Il documento, che a seconda dei casi prende il nome di "*brevetto*" o "*registrazione*", è un atto amministrativo avente una duplice natura: "*dichiarativa*", perché presuppone la sussistenza di certi requisiti e "*costitutiva*", in quanto conferisce nuovi diritti al titolare.

I diritti “automatici”, viceversa sono diritti che si acquisiscono per l’effettiva creazione di un’opera, e riguardano il diritto d’autore, diritti su disegni e modelli non registrati, diritti di rappresentazione, diritti su banche dati e software [31].

Al riguardo si evidenzia che, mentre invenzioni e marchi presuppongono il riconoscimento da parte di un’autorità terza e super partes, il diritto d’autore sorge per effetto della creazione dell’opera nella sua forma espressiva.

La proprietà intellettuale, pertanto, presenta diritti morali e materiali. Quest’ultimi riguardano gli aspetti patrimoniali, cioè quelli strettamente legati all’economia: proprietà, ovvero facoltà esclusiva di attuare, vietare a terzi di sfruttare la propria invenzione; sfruttamento economico su un certo territorio e per un certo periodo di tempo; trasferibilità a soggetti terzi. I diritti morali riguardano il riconoscimento della paternità dell’inventore o “inventorship”, diritto non trasferibile e inalienabile. Se l’attività inventiva non è prevista da contratto nelle mansioni lavorative, l’azienda è tenuta a riconoscere all’inventore un “equo-premio” proporzionale al valore dell’invenzione nella fase di sfruttamento economico.

1.7 Cenni storici della Proprietà Intellettuale

L’innovazione è una porta per il successo di individui, imprese, istituzioni pubbliche e comunità di tutto il mondo. La proprietà intellettuale intesa come sistema di diritti, leggi e pratiche sviluppate nel corso dei millenni, fornisce una chiave per sbloccare l’accesso all’innovazione. Oltre alla proprietà intellettuale, esistono altre forze che guidano l’innovazione e sono: il mercato, i fattori geografici, le leggi fiscali, le iniziative dei governi e i finanziamenti e gli incentivi alla ricerca [10].

La proprietà intellettuale, però, come sistema, si distingue per le sue peculiarità dalle altre forze in materia di innovazione. In primo luogo, le leggi sulla proprietà intellettuale sono specificamente destinate a promuovere l’innovazione, rispetto alla maggior parte dei driver di innovazione citati, che hanno altri scopi o sono più specifici. La proprietà intellettuale, per definizione, riguarda l’innovazione. In secondo luogo, l’ultimo decennio ha visto una supremazia dei diritti di proprietà intellettuale e le questioni di politica commerciale e di innovazione a livello globale, e quindi la sua importanza politica è in aumento. Le problematiche di PI hanno grande eco. In terzo luogo, le norme e le pratiche relative alla proprietà intellettuale sono così complesse e

così poco conosciute che ogni sforzo per decodificarle e comprenderle è utile. Infine, non c'è storia definitiva della proprietà intellettuale. Per comprendere la futura forma della proprietà intellettuale, e come gestirla oggi, dovremmo essere in grado di guardare con fiducia al passato.

La visione accettata negli anni '80, ancora oggi condivisa da molti professionisti, è che i pilastri della proprietà intellettuale derivano da una sorta di diritto naturale, che sono inevitabili e immutabili.

Dal 1990 circa, le leggi di PI sono state considerate né inevitabili né immutabili. Le revisioni delle leggi sulla proprietà intellettuale nel corso degli anni sono state radicali e fondamentali e le polemiche hanno accompagnato questi cambiamenti. Ogni paese ha le sue ragioni locali che guidano le proprie leggi sulla proprietà intellettuale. È quindi difficile prevedere quali saranno le leggi sulla proprietà intellettuale tra dieci anni, una generazione, o un secolo, perché questo dipenderà dalle forze politiche, tecnologiche, culturali e sociali che non si possono prevedere.

Questa visione dinamica della proprietà intellettuale prese piede nel 1995 durante la negoziazione e l'adozione dell'accordo del World Trade Organization sugli aspetti commerciali dei diritti di proprietà intellettuale (TRIPS – Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights). Un decennio più tardi, la visione dinamica del mondo della proprietà intellettuale è diventata dominante in pubblicazioni scritte da giuristi, sociologi, economisti e consulenti aziendali.

Un esame sempre più attento della proprietà intellettuale è in corso in tutto il mondo. La diversità di opinioni sulla proprietà intellettuale e le sue radici aiuta a spiegare le controversie e le attuali incertezze sul futuro della proprietà intellettuale.

Come ha scritto George Santayana, "*Coloro che non ricordano il passato sono condannati a ripeterlo.*" Sapere da dove è venuta la proprietà intellettuale ci può aiutare a migliorare i giudizi su dove stia andando nel futuro, e cosa fare con essa oggi. Pertanto, anche se è impossibile cogliere l'intera gamma di idee circa l'evoluzione della proprietà intellettuale e la sua storia complessa e controversa, vale la pena di riassumere alcuni dei punti di riferimento storici di base. Essi suggeriscono che c'è una grande quantità di stabilità nelle leggi sulla proprietà intellettuale, ma non c'è nulla di inevitabile dove siamo oggi, e il cambiamento può essere destinato a continuare nel futuro.

Allora, da dove viene il sistema dei brevetti? Il cuore della maggior parte delle leggi moderne sulla PI nasce da una sovvenzione pubblica di diritti esclusivi per premiare i cittadini meritevoli. Questo meccanismo risale all'epoca romana, quando gli imperatori ricompensavano i loro sostenitori con il diritto di vendere determinati prodotti. Governanti rinascimentali hanno premiato i sostenitori con "brevetti", documenti pubblici che evidenziavano diritti esclusivi, dando monopoli su particolari terreni, beni o servizi. Nel XV secolo, la città di Firenze ha dato un premio ad un costruttore navale per indurlo a fabbricare una nave con metodi su cui egli altrimenti minacciava di mantenere il segreto. Intorno allo stesso periodo, il consiglio legislativo di Venezia iniziò l'aggiudicazione "*privilegi*" per chi stampava libri, dandone un diritto esclusivo temporaneo di pubblicazione. Poi venne un'innovazione notevole: il decreto brevetto veneziano del 1474 (Figura 1.2) [16].

Figura 1.2 - Decreto Brevetto Veneziano del 1474.

Il decreto brevetto veneziano è la prima legge formale in materia di proprietà intellettuale, ed è sorprendentemente simile alle moderne leggi di brevetto. L'alba del nostro moderno sistema di brevetti e diritti d'autore può essere visitato nella sala di ricerca dell'Archivio della città di Venezia, in Campo dei Frari. Il decreto brevetto veneziano riconosceva che gli ingegnosi veneziani e i visitatori avrebbero "esercitato le loro menti" ad inventare e fare cose che potessero essere utili allo Stato, finché gli altri non possano imitarli e "prendere il loro onore". Veneziani e visitatori avrebbero potuto rivelare ogni nuovo "dispositivo ingegnoso" alla città in un modo che potesse essere

utilizzato e praticato. I loro nomi sarebbero stati registrati, e la copia senza brevetto sarebbe stata proibita. La violazione avrebbe comportato danni e l'inventore avrebbe avuto il diritto di distruggere le copie. La città ha mantenuto il diritto di utilizzare i dispositivi di inventiva, ma solo se "esercitato" dall'inventore.

A quanto pare lo statuto ha avuto l'effetto desiderato, perché centinaia di brevetti sono stati concessi negli anni successivi. Leonardo da Vinci, un prolifico inventore che visse nel Nord Italia alla fine del 1400, a quanto pare non perseguì la protezione brevettuale a Venezia, ma Galileo ha ricevuto un brevetto veneziano su una pompa dell'acqua un secolo dopo [17].

L'idea del sistema dei brevetti ha migrato in tutta Europa con il commercio veneziano.

L'intento era quello di difendere gli inventori e gli artigiani innovativi perché il sistema della città di Venezia, incentrata tipicamente sull'arte del vetro e dell'idraulica, doveva essere mantenuto e continuare a creare valore anche con un flusso di royalties nel momento in cui si esportavano tali soluzioni in altri Paesi.

Per certi aspetti lo statuto veneziano del 1474 è più simile alle leggi sui brevetti moderni rispetto a quelle che seguirono. Esso comprende alcuni concetti che non sono stati adottati in altri paesi per 400 anni, come lo stesso trattamento per gli stranieri e i cittadini. Lo statuto veneziano include esplicitamente tutte le componenti principali del diritto dei brevetti moderni. In particolare, la legge:

- riconosce l'interesse pubblico in materia di innovazione;
- riconosce i benefici della comunicazione al pubblico;
- stabilisce l'interesse di base di una completa informativa di un inventore in cambio dei diritti esclusivi per un periodo limitato come un incentivo per l'innovazione e la divulgazione;
- non discrimina tra veneziani e visitatori stranieri;
- definisce un processo amministrativo per l'ottenimento di un brevetto;
- prevede l'imposizione e i danni;
- prende atto della possibilità di licenza di brevetto;
- stabilisce il principio della concessione di licenze obbligatorie in base al quale lo Stato conserva una certa libertà di utilizzare l'invenzione per sé;
- è stato istituito come un atto legislativo, e

- ha determinato l'emissione di brevetti.

I membri del consiglio veneziano del 1474 meritano pieno credito come inventori del sistema dei brevetti. Come altri innovatori, i legislatori veneziani hanno preso pezzi precedenti e hanno creato qualcosa di nuovo. Seguendo il pensiero di Lincoln, lo statuto veneziano del brevetto del 1474 può essere l'unico sviluppo più influente nella storia della proprietà intellettuale e dell'innovazione.

Il decreto del 1474 nella Repubblica di Venezia ha gettato le basi per il complesso sistema di leggi che disciplinano la materia brevettuale a livello nazionale, internazionale e mondiale. Successivamente, in vari stati sono state emanate leggi brevettuali, ma mancava un coordinamento a livello internazionale, data la globalizzazione in molti ambiti industriali.

L'esplosione di attività internazionale alla fine del 1800 ha portato a trattati che stabiliscono standard per la legislazione nazionale a tutela della proprietà intellettuale.

- Nel 1883, 11 nazioni hanno stabilito la Convenzione di Parigi per chiedere agli Stati membri di trattare gli stranieri e i cittadini in modo identico in materia di diritto sui brevetti e sui marchi. La Convenzione di Parigi riguarda i diritti di priorità, pertanto depositando una domanda di brevetto in uno Stato, per i successivi 12 mesi viene mantenuto il diritto di poter richiedere la tutela a livello sovranazionale, internazionale, mantenendo la data di primo deposito. Ad oggi, il numero dei membri della Convenzione di Parigi è cresciuto a 173 paesi contraenti (escluso Taiwan e Kuwait).
- La Convenzione di Berna sul diritto d'autore, risalente al 1886, conta 164 paesi membri nel 2016. Essa specifica in che modo si ottengono i diritti, definisce l'insieme dei diritti sanciti dal diritto d'autore, e descrive le eccezioni d'uso.
- Il Protocollo di Madrid, un sistema di registrazione internazionale del marchio, è stato adottato nel 1989 come parte dell'Accordo di Madrid, risalente al 1891. Esso conta 97 membri al 2015. Prevede una sola domanda di marchio per chiedere le registrazioni in più paesi.
- Il World Intellectual Property Organization (WIPO) è il successore dell'United International Bureaux per la protezione della proprietà intellettuale, istituito nel 1893. I suoi membri sono cresciuti a 189 paesi nel 2016. WIPO amministra i

trattati precedenti, il Patent Cooperation Treaty e molti altri in materia di proprietà intellettuale.

Dopo la seconda guerra mondiale, ci fu un rinnovato interesse internazionale per il rafforzamento dei diritti di proprietà intellettuale. C'era molta polemica e dibattito negli Stati Uniti e nei Paesi Europei relativamente alla legislazione nazionale.

Le istituzioni:

- Uffici Brevetti Nazionali: Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM), United States Patent and Trademark Office (USPTO), Japan Patent Office (JPO), etc..
- European Patent Office (EPO) si rivolge a cittadini ed imprese per fornire procedure di applicazione uniformi in materia di protezione dei brevetti in 38 Paesi europei. Mette a disposizione degli inventori una procedura unica di deposito che è funzionale alla protezione del titolo brevettuale. Sotto la supervisione del Consiglio di Amministrazione, la sua attività principale consiste nell'esame delle domande di brevetto europeo e nella concessione dei relativi titoli.
- L'Ufficio dell'Unione Europea per la Proprietà Intellettuale (European Union Intellectual Property Office - EUIPO), fino al 23 marzo 2016 era chiamato Ufficio per l'Armonizzazione nel Mercato Interno (UAMI), è l'agenzia preposta alla gestione dei marchi e del design industriale per il mercato interno dell'Unione europea. Il compito dell'EUIPO è quello di promuovere, nonché gestire, i cosiddetti Community Trade Marks (CTM) ed i Registered Community Designs (RCD) all'interno dell'Unione europea. Tale ufficio adempie le procedure di registrazione per i documenti, secondo i canoni dettati dalla legge sulla proprietà intellettuale Comunitaria, mantenendo al contempo pubblici registri di consultazione. Assieme ai tribunali competenti degli stati membri dell'Unione europea, condivide l'obbligo di pronunciarsi in merito alle richieste di invalidamento dei documenti e titoli ivi depositati.
- Le iniziative regionali, come l'European Patent Convention (EPC), l'African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO), l'African Intellectual Property Organization (OAPI) nell'Africa francese, e l'Andean Pact nel Sud America, giocano un ruolo sempre più importante nel determinare i diritti di proprietà intellettuale negli Stati membri.

- Il Patent Cooperation Treaty (PCT), il Trattato di Cooperazione Internazionale sui brevetti, è stato concluso nel 1970, allo scopo di avviare un percorso unico di deposito, di tutela per i brevetti a livello internazionale. Da allora 189 nazioni hanno aderito, circa 70 dei quali negli ultimi dieci anni. Coordina e razionalizza la registrazione del brevetto internazionale ed è ampiamente usato.
- Il World Trade Organization (WTO), che amministra l'Accordo del 1995 sugli aspetti commerciali dei diritti di proprietà intellettuale (TRIPS), ha 164 membri a luglio 2016, circa 30 di più del decennio precedente. L'accordo TRIPS stabilisce le norme minime per la tutela e la salvaguardia dei diritti di proprietà industriale e intellettuale: i segreti commerciali, i brevetti, i diritti d'autore e i marchi di fabbrica, ed i paesi sono soggetti a sanzioni commerciali se non riescono a farle rispettare.

Si osserva che i paesi che aderiscono all'accordo TRIPS e al WTO potrebbero non aderire all'accordo di Madrid o all'accordo Hangue , ma aderiscono sicuramente al Protocollo di Berna a cui l'accordo TRIPS fa esplicito riferimento.

Segna un passo importante la legge Bayh-Dole. Ai sensi della legge statunitense Bayh-Dole del 1980, le università che ricevono fondi federali sono in grado di perseguire la tutela del brevetto sulle invenzioni, e sono incoraggiate a concedere in licenza questi brevetti alle società per lo sviluppo, mantenendo con gli inventori una quota delle royalties. Prima della legge Bayh-Dole, gli investimenti e la leadership degli Stati Uniti nella ricerca era in declino. Il governo degli Stati Uniti possedeva tutti i brevetti derivanti dalla ricerca finanziata dal governo federale, ma una percentuale minuscola di questi brevetti è stato concesso in licenza, ancora meno commercializzato. La legge Bayh-Dole ha stabilito un modello di partnership, coinvolgendo le istituzioni di ricerca senza scopo di lucro, i ricercatori e le imprese che potrebbero investire il capitale necessario per sviluppare le invenzioni in prodotti e portarli sul mercato. La legge Bayh-Dole è un esempio significativo di come utilizzare il sistema di PI per guidare il ciclo dell'innovazione, che collega l'individualità creativa A con l'università B e la società investitrice C, per raggiungere il pubblico D.

L'autore del disegno di legge, il senatore Birch Bayh, spiegava che molte persone erano scettiche del disegno di legge perché credevano che il governo dovesse possedere

i diritti delle invenzioni che paga [21]. Tuttavia, una volta che il Congresso ha considerato le evidenze, la legge fu approvata in modo schiacciante.

Da allora, le università sono diventate potenti motori di innovazione, facendo buon uso dei fondi federali di ricerca. Secondo i dati dell'Association of University Technology Managers, il numero di invenzioni è aumentato da 250 nel 1980 a oltre 16.000 nel 2004, circa la metà di loro con conseguente domande di brevetto. Nel 2004, quasi 5.000 licenze sono state processate. Più di 4.000 aziende sono state avviate con il supporto dell'università. Tra il 1998 e il 2005, migliaia di nuovi prodotti sono stati introdotti sulla base della ricerca universitaria. Gli incentivi alla facoltà li rendono sostenitori desiderosi delle loro invenzioni, e gli incentivi alle università li inducono a sostenere lo sforzo. Non vi è alcuna diminuzione delle pubblicazioni a causa del desiderio di perseguire il brevetto sulle invenzioni. Il governo si riserva il diritto di "seguirne l'andamento" e subentrare su un'invenzione che non si sta sviluppando, ma una misura del successo di questo sistema è che è raro sentire anche suggerimenti della necessità per il governo di seguirne l'andamento. Il Senatore Bayh, proclama che "dovremmo essere orgogliosi di questo e audaci nella sua difesa," e ci avverte di non portare indietro l'orologio per promuovere la proprietà pubblica dei diritti di proprietà intellettuale perché ciò annullerebbe tutto il bene che è stato fatto.

L'Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) ha riconosciuto l'importanza di promuovere l'innovazione a organismi pubblici di ricerca, e diversi paesi europei e asiatici hanno implementato le loro versioni della legge Bayh-Dole. Queste misure si basano su tre pilastri: affidamento sulle forze di mercato; forte protezione dei diritti di proprietà intellettuale; e un impegno al finanziamento pubblico dell'istruzione e della ricerca. I dibattiti continuano su come unire le risorse di innovazione pubbliche e private insieme, equilibrando tali sistemi di diritti esclusivi e l'accesso del pubblico, per promuovere l'innovazione senza danneggiare distorsioni economiche [22]. Ma la sapienza di base della legge Bayh-Dole, come il sistema dei brevetti, ha superato la prova del tempo.

1.8 Mappatura del dominio accessibile

Il termine "*dominio pubblico*" è impraticabile, fuorviante, e vago in quanto non distingue tra diverse categorie di accessibilità. Un modo più breve per fare riferimento

al concetto chiave è il "*dominio accessibile*." Il dominio accessibile sottolinea correttamente l'accesso come contrappeso per i diritti esclusivi di proprietà intellettuale..

Il dominio accessibile può essere mappato in più parti. In particolare, è possibile discernere un continuum di accessibilità che comprende il dominio pubblico come attualmente inteso, e vari livelli di protezione di PI, come illustrato nella Figura 1.3.

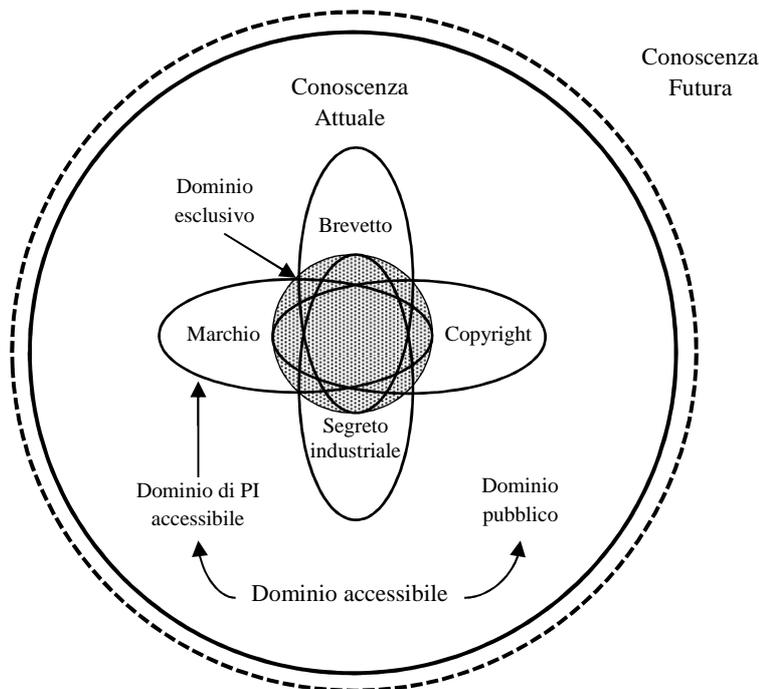


Figura 1.3 – Mappatura del dominio accessibile

La conoscenza attuale (circonferenza) include un dominio esclusivo (cerchio ombreggiato interno) dove i diritti di proprietà intellettuale bloccano l'accesso ed un dominio accessibile che include tutto il resto, il dominio accessibile di PI dove si applicano i diritti di PI ma l'accesso è disponibile (la porzione esterna degli ovali per ogni tipo di PI) ed un dominio pubblico senza restrizioni di PI. Il cerchio esterno tratteggiato rappresenta la futura conoscenza, ma non già accessibile o esclusiva. La conoscenza persa non è mostrata. Di seguito una breve descrizione di ogni possibilità:

- Completamente accessibile, nel pubblico dominio, senza diritti di proprietà intellettuale. Le informazioni ed i materiali sono completamente accessibili ad innovatori, con diritti illimitati a disposizione senza permesso. Questa categoria può essere ulteriormente suddivisa in tre sottocategorie.

- a) Informazioni e materiali per le quali i diritti di proprietà intellettuale non potrebbero essere mai fatti valere;
 - b) Innovazioni per le quali l'innovatore avrebbero potuto ottenere i diritti di PI, ma sceglie di no;
 - c) Innovazioni che sono state protette con i diritti di proprietà intellettuale che sono ormai scaduti.
- Accessibile ampiamente con limitazioni minime. In questa categoria, un innovatore ha bisogno di ottenere il permesso per entrare o utilizzare le informazioni, e per copiarle, con una tassa d'uso, ma non ci sono restrizioni di PI in seguito.
 - Ampiamente accessibile soggetto a limitazioni concordate. Qui, oltre alle limitazioni all'accesso, un innovatore deve accettare di utilizzare i materiali solo in determinati modi. Sempre più beni acquistati rientrano in questa categoria, la limitazione concordata include il prezzo di acquisto.
 - Accessibile per scopi limitati. Questa situazione si applica quando una particolare idea, prodotto, materiale, un aspetto di un prodotto, o di altri materiali sono soggetti ad almeno un tipo di proprietà intellettuale in almeno un paese, che vieta l'uso pubblico in un certo modo, ma permette altri tipi di accesso.
 - Non accessibile sempre a causa di diritti di proprietà intellettuale altamente restrittivi. In questa situazione, un insieme di diritti di proprietà intellettuale blocca quasi qualsiasi accesso alle informazioni rilevanti senza autorizzazione (o vendita da parte), dell'innovatore.

Molte aziende private avvolgono i loro prodotti in brevetti, restrizioni di copyright, marchi di fabbrica, e strati di riservatezza tra cui la tecnologia "black box" che impedisce il *reverse engineering*. La comprensione comune del pubblico dominio è la prima categoria. Una comprensione comune del dominio di proprietà intellettuale è questa ultima categoria. Si è in grado di acquisire una più profonda comprensione delle dinamiche di proprietà intellettuale respingendo la falsa dicotomia tra il dominio pubblico e l'esclusivo dominio della proprietà intellettuale e considerando anche i livelli intermedi di accesso.

La conoscenza protetta da diritti di proprietà intellettuale può essere accessibile o non accessibile. Il dominio accessibile comprende il dominio pubblico (come descritto nella prima categoria sopra) e un dominio di PI accessibile (descritto dalla seconda alla

quarta categorie sopra) in cui vi sono alcuni diritti di PI. All'interno del dominio di PI accessibile, la conoscenza può essere protetta da uno, due, tre, o quattro tipi fondamentali di diritti di proprietà intellettuale (brevetti, copyright, segreti industriali e marchi). Il grado di accesso dipende dalla forza di tali diritti di proprietà intellettuale e le pratiche di licenza del loro proprietario. Infine, lo scopo del dominio esclusivo (la quinta categoria) è soggetta alle decisioni del proprietario sul fatto se fornire più accesso, e riformarla giuridicamente per rafforzare o indebolire i diritti di proprietà intellettuale. Quanto esposto sopra è stato schematizzato in Figura 1.4, specificando l'area di interesse del presente lavoro.

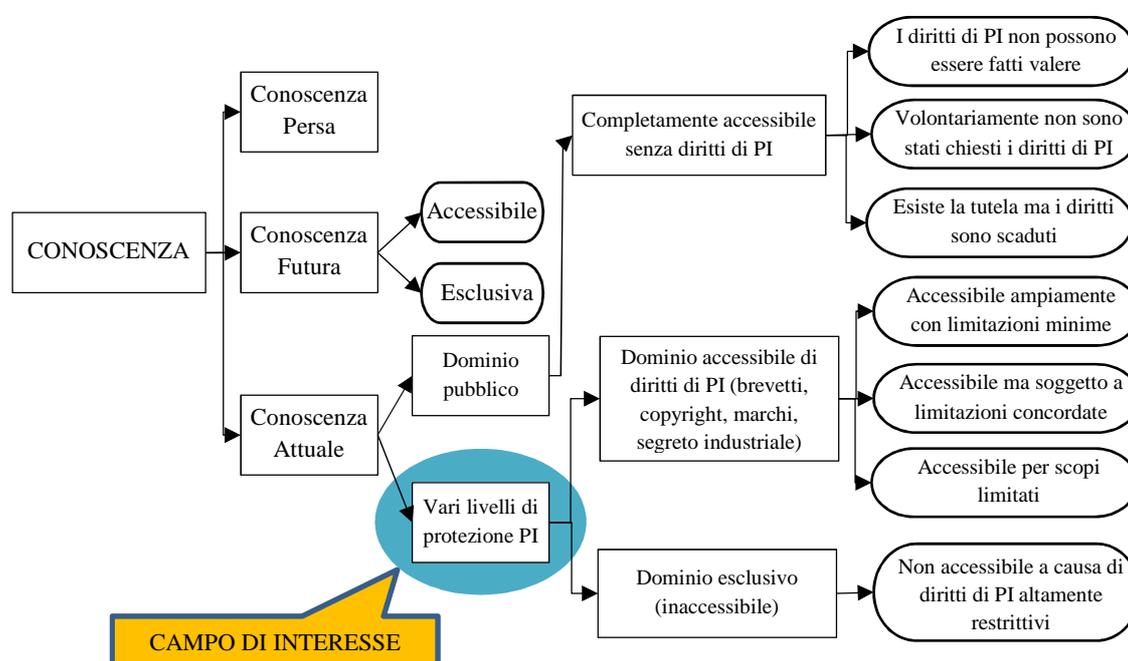


Figura 1.4 – Livelli di tutela della conoscenza

Le aziende spesso si interrogano sul fatto se abbiano o meno la libertà di operare rispetto ad un particolare progetto o prodotto. La loro preoccupazione è l'accesso. Essi, però, non pongono molta cura se il loro concorrente ha uno o cento brevetti nel campo generale, se nessuno di questi blocca il percorso di business della società. Se vi è un'unica rivendicazione in un unico brevetto che potrebbe bloccare il percorso della società, loro sono interessati a meno che loro possano rimuovere l'ostacolo per invalidare tale rivendicazione, o ottenendo una licenza, o modificando il loro approccio.

L'importanza pubblica di questo delicato equilibrio è stato notato dalla Commissione Internazionale sui diritti di proprietà intellettuale (International

Commission on Intellectual Property Right). *“La questione cruciale è quella di conciliare l'interesse privato ad accedere alle nuove conoscenze e ai prodotti della nuova conoscenza, con l'interesse pubblico nello stimolare invenzione e creazione che produce la nuova conoscenza e prodotti su cui il progresso materiale e culturale possono dipendere”* [22]. Così la dicotomia del dominio pubblico contro la proprietà intellettuale può essere ridefinita come un equilibrio più sottile di accesso adeguato contro l'incentivo di esclusività. Ogni tipo di proprietà intellettuale bilancia diversi tipi di accesso e di esclusività.

1.9 Tensioni nel sistema globale di Proprietà Intellettuale

Con l'accordo TRIPS (TRIPS Agreement), la maggior parte dei paesi in Asia, Sud America e Africa hanno aderito al sistema di proprietà intellettuale stabilito in Europa 500 anni fa. Questo spiega perché alcuni esperti considerano tutti i moderni regimi di proprietà intellettuale essere Eurocentrici [24]. Il sistema di proprietà intellettuale formalizzato nell'accordo TRIPS ha avuto un enorme successo, nel senso che è stato adottato universalmente. Uno dei motivi per l'ampia adozione delle leggi sulla proprietà intellettuale è che questo era parte del patto per diventare un membro del WTO. Tuttavia, il rafforzamento dei diritti di proprietà intellettuale ai sensi TRIPS è stata molto controversa.

Il rapporto CIPR nota che i dibattiti attuali sulla proprietà intellettuale non sono una novità. I periodi di grande litigiosità sulla PI si ripetono attraverso la storia moderna, e la relazione CIPR suggerisce che dovremmo sostenere l'acceso dibattito di oggi. Prima della Convenzione di Parigi del 1883, gli Stati Uniti e molti altri paesi hanno dato un trattamento preferenziale ai loro inventori e autori nazionali. Molti paesi hanno usato leggi deboli sui brevetti sviluppati da stranieri per proteggere l'industria locale, tra cui la Svizzera nel 1800. Fino a poco fa, Taiwan, Corea, India hanno negato brevetti su alcuni prodotti, sostenendo in tal modo le industrie locali che li riproducevano a buon mercato.

La tendenza generale degli ultimi decenni, è stata quella di ampliare la protezione in diversi modi, tra cui la portata del settore trattato, la durata dei diritti esclusivi, e i paesi in cui i diritti sono disponibili.

Proprio come le leggi di PI guidano l'innovazione, l'innovazione tecnologica cambia le leggi e le pratiche di PI. Anche se ci sono molte iniziative per una maggiore

armonizzazione, ci sono anche forti interessi locali in molti paesi che favoriscono variazioni nazionali uniche, come il sistema dei brevetti degli Stati Uniti che permette che l'inventore può divulgare la propria invenzione durante un periodo di 12 mesi antecedenti il primo deposito (anno di grazia), senza che ciò costituisca una divulgazione opponibile. Tale eccezione ha effetto solo nel territorio americano per il deposito dei brevetti americani. Oltre agli Stati Uniti si aggiungono Canada e Australia. La protezione della proprietà intellettuale rimane a un bivio globale, con differenti possibili esiti, ed è difficile prevedere dove andrà [34].

L'espansione della capacità di gestione della proprietà intellettuale aiuterà le organizzazioni ad utilizzare i diritti di proprietà intellettuale per perseguire i loro obiettivi, sia a scopo di lucro o per l'interesse pubblico più ampio. La gestione della proprietà intellettuale è diventata un argomento di business.

1.10 La classificazione dei beni intangibili

I beni intangibili possono essere classificati ricorrendo ad una pluralità di caratteristiche. Tuttavia occorre, preliminarmente distinguere tra due situazioni: gli intangibili “*acquisiti*”, ovvero quei beni per la titolarità dei quali è stato pagato un prezzo e gli intangibili “*prodotti*” internamente.

La classificazione degli intangibili acquisiti deve essere a sua volta condotta seguendo norme e regolamenti ben determinati, al fine dell'eventuale loro contabilizzazione e del successivo ammortamento o del test dell'*impairment* periodico.

La classificazione degli intangibili prodotti internamente può invece spaziare liberamente poiché non è soggetta a particolari vincoli regolamentari.

Fatta questa debita premessa, il principale criterio di classificazione degli intangibili passa attraverso il concetto di dominanza: maggiore è il numero di classi in cui potenzialmente suddividere i beni intangibili, maggiore sarà il rischio di sovrapposizione. A ciò si aggiunga che le aree funzionali del *marketing* e della tecnologia rappresentano quelle in cui è più agevole classificare/individuare i beni intangibili.

Dunque, individuate le prime due classi di beni intangibili, ovvero quella che fa riferimento al *marketing* e quella che fa riferimento alla tecnologia, ed attribuite loro le possibili tipologie di beni intangibili, la terza classe raccoglierà in via residuale tutte le

altre tipologie di beni intangibili. La classe degli intangibili legati al marketing e la classe dei beni intangibili legati alla tecnologia potrebbero essere composte come riportato in Tabella 1.1.

Tabella 1.1 – Classificazione dei beni intangibili

Marketing		Tecnologia
Nome e luogo della società	Grafica	Tecnologia
Denominazione dei marchi	Sforzo di pubbliche relazioni	Know-how produttivo
Insegne	Idee promozionali	Progetti di ricerca e sviluppo
Marche secondarie	Design delle etichette	Brevetti
Idee pubblicitarie	Design dell'imballaggio	Segni industriali
Strategie di marketing	Registrazione dei marchi	Design/styling
Garanzie sui prodotti		Software
		Database

1.11 La classificazione delle invenzioni

Non esiste una definizione normativa di invenzione. Viceversa, l'art. 45 (2) del Codice di Proprietà Industriale (CPI) insegna a individuare le invenzioni non brevettabili, tra cui le scoperte, le teorie scientifiche, i metodi matematici o le creazioni estetiche. Brevettabile è invece la soluzione di un problema tecnico.

L'esclusiva alla base del sistema brevettuale non ha a che fare con la fenomenologia espressiva della soluzione tecnica (prodotto, procedimento) ma con l'insegnamento tecnico che ne deriva (che può anche esprimersi in uno o più prodotti o in un metodo).

Le invenzioni possono essere solo di procedimento e non di prodotto (la distinzione è legislativa e non fenomenologica): infatti, chi scopre o inventa un nuovo prodotto ma poi non sa come realizzarlo, non ha compiuto un'invenzione brevettabile.

Un diagramma di supporto alla classificazione di un'invenzione è rappresentato in Figura 1.5. Dato per acquisito che l'essenza dell'invenzione non sta nell'oggetto in cui si materializza, ma nel suo utilizzo, è possibile classificare le invenzioni in base al problema tecnico che le stesse vanno a risolvere, individuando tre tipologie:

- invenzioni di prodotto: nell'invenzione di prodotto il problema tecnico da risolvere è "cosa produrre e perché", il come non è importante, il nuovo prodotto può essere fabbricato con procedimenti sia noti che nuovi, non è un elemento significativo;

- invenzioni di processo: nell'invenzione di processo il problema tecnico è “come produrre qualche cosa”. L'invenzione quindi ha ad oggetto il processo di fabbricazione di un prodotto nuovo o di un prodotto già noto;
- invenzioni di uso o di traslazione: nel caso di invenzione d'uso il “problema tecnico” può essere sia un problema già risolto in altro modo, che irrisolto. In questo caso l'invenzione consiste nella trasposizione di un principio noto o di una precedente invenzione in un differente settore, con l'effetto di avere un risultato finale diverso.

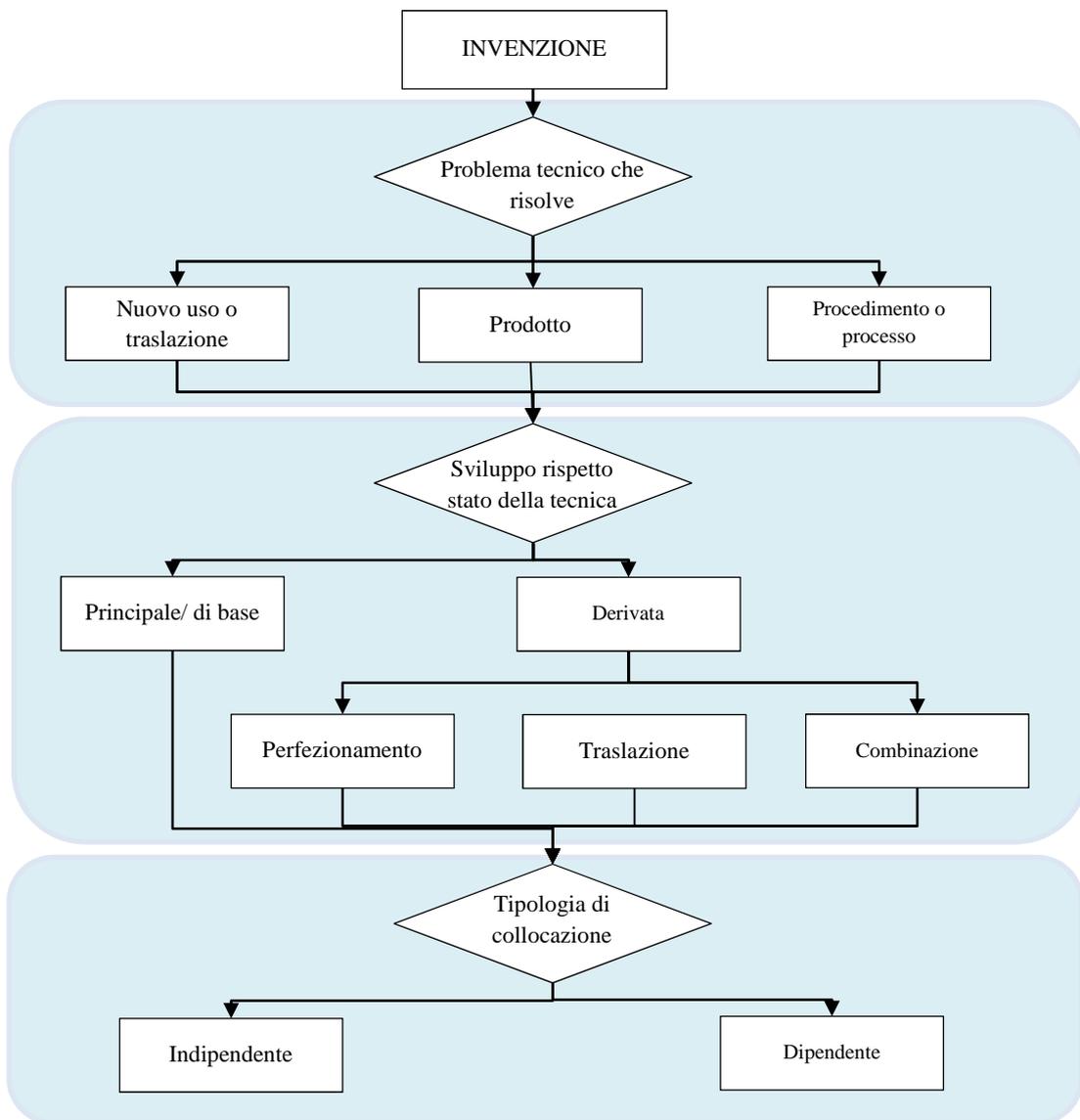


Figura 1.5 – Classificazione delle invenzioni

Le invenzioni, inoltre, si possono classificare in relazione allo stadio di sviluppo rispetto allo stato della tecnica in:

- invenzione di base, nasce da un nuovo problema tecnico o è una nuova soluzione generale ad un problema tecnico;
- invenzione di perfezionamento, partendo da un oggetto noto, con l'invenzione si risolvono gli eventuali problemi. Nella maggioranza dei casi, i brevetti si sostanziano in miglioramenti di soluzioni già raggiunte;
- invenzioni di combinazione, sono date dalla somma originale di elementi noti che dà luogo a nuovi trovati. In questi casi la forza del brevetto dipende dall'originalità della combinazione degli elementi, determinante è quindi l'effetto sinergico;
- invenzioni di traslazione, sono quelle in cui si ha la trasposizione di un principio noto o di una precedente invenzione in un differente settore, con l'effetto di avere un risultato finale diverso. Per essere originale, deve esistere una notevole diversità tra settori di applicazione.

Lo sfruttamento di dette invenzioni presuppone, sempre e comunque, l'autorizzazione del titolare del brevetto su cui si basa l'invenzione derivata.

Dal punto di vista legale, una differenza importante è tra invenzione **indipendente** e **dipendente**. In forza della tutela giuridica, un'invenzione dipendente può essere attuata soltanto con il consenso del titolare della precedente invenzione (ad es. un nuovo procedimento per la produzione di un prodotto già oggetto di un altrui brevetto).

1.12 Il Codice della Proprietà Industriale

Il Codice dei diritti di Proprietà Industriale (CPI), disciplinato dal D.Lgs. n.30 del 10/02/05, ha introdotto nel sistema italiano una disciplina organica e strutturata in materia di tutela e difesa dei diritti di proprietà intellettuale, riordinando e accorpando oltre 40 testi normativi tra leggi e provvedimenti, conseguenti in particolare all'adeguamento delle norme italiane ai regolamenti comunitari e alle disposizioni delle convenzioni internazionali a cui l'Italia ha aderito.

Il Testo Unico sulla proprietà industriale incorpora un'intensa attività di semplificazione burocratica e una sintesi organizzata delle disposizioni preesistenti, ma introduce anche degli elementi di novità nella gestione amministrativa e nella tutela giurisdizionale dei diritti di proprietà industriale. Ad esempio prima del D.Lgs. 30/05, anche se in uso e riconosciuto dal sistema italiano per effetto dell'adesione alla

Convenzione di Parigi, il principio della priorità internazionale non era esplicitamente disciplinato dal nostro ordinamento.

Il Codice richiama e fa propri i principi generali e i contenuti nella Convenzione di Parigi (detta anche dell'Unione) del 1883, che è stato il primo trattato internazionale sui brevetti e ancora oggi rappresenta, per i 173 Stati aderenti, uno dei principali punti di riferimento per la disciplina internazionale della proprietà industriale. La convenzione è stata rivista più volte nel corso della storia, da ultimo nel '67 con la convenzione di Stoccolma che ha portato alla costituzione dell'Organizzazione Mondiale per la Proprietà Intellettuale (OMPI o WIPO) con sede in Ginevra.

Il CPI si apre con il richiamo ad alcuni principi di carattere generale che meritano una breve disamina.

- Principio della Reciprocità: Il principio della reciprocità (o di parità di trattamento) prevede che in materia di protezione della proprietà industriale venga accordato lo stesso trattamento previsto per i cittadini italiani per tutti i cittadini appartenenti agli Stati firmatari della Convenzione di Parigi o facenti parte dell'Organizzazione mondiale del commercio, nonché ai cittadini di Stati che accordano ai cittadini italiani parità di trattamento.
- Principio della priorità internazionale (o unionista): Per agevolare la tutela delle soluzioni inventive in più Stati, la Convenzione di Parigi ha introdotto il principio in base al quale chi deposita una domanda di brevetto o modello o marchio in un Paese dell'Unione gode del diritto di priorità internazionale, ovvero della possibilità di formalizzare il deposito della domanda negli altri Stati, rivendicando come data quella del primo deposito nazionale entro il termine di:
 - 12 mesi: per brevetti d'invenzione, modelli di utilità e varietà vegetali;
 - 6 mesi: per disegni, modelli e marchi.

In altre parole, chi deposita una prima domanda di tutela presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (della sede di Roma o di una delle sedi provinciali operative presso le CCIAA) ha modo di depositare la stessa domanda, negli altri Stati aderenti alla convenzione, rivendicando la data del primo deposito entro 6 o 12 mesi a seconda dell'oggetto della tutela.

- Principio dell'esaurimento: Il diritto di brevetto conferisce al titolare una situazione di monopolio per la produzione e la commercializzazione della soluzione inventiva,

che ha lo scopo di remunerare il titolare del brevetto per gli investimenti fatti al fine di ottenere e sviluppare il risultato tecnico tutelato. D'altro canto, una volta che il bene che incorpora il brevetto viene messo in commercio con il consenso del titolare del brevetto stesso, quest'ultimo non potrà pretendere più nulla e tanto meno potrà opporsi alla libera circolazione del bene.

Questa puntualizzazione è volta ad evitare che il diritto di esclusiva possa compromettere la certezza degli scambi e la libera circolazione delle merci.

- Principio della comunione: Se il diritto di proprietà industriale appartiene a più soggetti, le relative facoltà sono regolate, salvo diversi accordi tra le parti, dalle norme sulla comunione previste dal codice civile. In particolare, l'art. 1102 del c.c. attribuisce a tutti i titolari la facoltà di usufruire della cosa comune, purché non se ne alteri la destinazione e non si impedisca agli altri titolari di farne uso secondo diritto.

È evidente però che, in quanto beni immateriali, i diritti di proprietà industriale si prestano ad un uso plurimo, indipendente e contemporaneo. La titolarità congiunta di diritti di proprietà apre pertanto la discussione su una pluralità di aspetti:

- entità delle quote di titolarità di ciascuno;
- scelte relative alla strategia di tutela;
- forme di sfruttamento commerciale;
- difesa del titolo da contraffazioni o da accuse di contraffazione.

È evidente quindi che i contitolari di un diritto di proprietà industriale, al fine di ridurre al minimo eventuali dubbi e scongiurare controversie, è bene che definiscano, preferibilmente prima del deposito, un regolamento di comunione in cui definiscono i termini della gestione giuridica e commerciale del titolo.

1.13 Diversi tipi di PI per diversi tipi di attività creative/inventive

Esistono diversi tipi di proprietà intellettuale e la legge consente di tutelarli con diversi strumenti di PI. La Camera di Commercio Internazionale (International Chamber of Commerce, ICC) ritiene che *“la tutela della proprietà intellettuale incoraggia l'innovazione e lo sviluppo delle industrie basate sulla conoscenza, stimola il commercio internazionale, e crea un clima favorevole agli investimenti diretti esteri e il trasferimento di tecnologia”*. La Commissione ICC individua importanti questioni di

proprietà intellettuale di fronte alla business community internazionale e contribuisce ai dibattiti per risolverli. ICC lavora a stretto contatto con le organizzazioni intergovernative coinvolte nelle politiche di proprietà intellettuale, come World Intellectual Property Organization (WIPO) e World Trade Organization (WTO), nonché con altre organizzazioni internazionali.

I diritti di proprietà intellettuale costituiscono per tutte le tipologie di imprese, ma soprattutto per le micro, le piccole e le medie imprese, un importante asset aziendale da coltivare e tutelare, in quanto il valore delle aziende, oggi, è prevalentemente rappresentato da beni intangibili come il marchio, i brevetti, il design ecc.

Tradizionalmente le imprese non prestano attenzione ai propri beni immateriali e al know-how accumulato, né reputano necessaria un'attenta pianificazione, anticipata e pluriennale, dei propri asset di proprietà industriale che sia coerente con le scelte e le strategie commerciali e finanziarie dell'impresa. Recentemente, invece, è emersa nel mondo imprenditoriale una maggiore consapevolezza della funzione strategica della proprietà industriale e del fatto che essa possa ricoprire non soltanto un ruolo esclusivamente difensivo del know-how delle imprese, ma anche un ruolo di supporto alla competitività delle stesse.

Un'adeguata protezione dei diritti di proprietà industriale può costituire la base per lo sviluppo di portafogli di titoli in grado di funzionare tanto come elemento di attrazione verso capitali di rischio, quanto come criterio di preferenza (insieme ad altri) rispetto ad altre imprese concorrenti per l'eleggibilità e l'accesso a fondi pubblici (nazionali e comunitari) e finanziamenti bancari. Gli innovativi strumenti di IP Finance attivati su portafogli di diritti di proprietà industriale di una certa consistenza possono consentire alle imprese che li detengono di accedere a fonti speciali di finanziamento.

Un'idea (o un concetto) non può essere protetta in quanto tale. Solo la sua realizzazione può essere protetta:

- da una registrazione del marchio, se la materializzazione dell'idea è un segno per identificare prodotti o servizi da offrire alla clientela;
- da un brevetto, se la materializzazione dell'idea è una innovazione tecnica;
- da una registrazione di disegni e modelli, se la materializzazione dell'idea è una grafica o una forma di prodotto nuova e attraente;
- dal diritto d'autore, nel caso di un'opera artistica;

- mantenendo, in alcuni casi, il segreto dell'idea.

Le imprese, al fine di usufruire in modo efficace di tali strumenti, dovrebbero, in primis, proteggere adeguatamente i propri diritti, monitorarli costantemente e sorvegliarli attivando i relativi servizi di sorveglianza. Una corretta gestione del portafoglio dei diritti di proprietà intellettuale di un'impresa implica il perseguimento di una adeguata strategia di protezione di tali diritti [31].

Come richiamato ai paragrafi precedenti, si definisce una proprietà strettamente industriale che riguarda *brevetti, modelli di utilità, marchi di impresa, disegni o modelli industriali, topografie di semiconduttori* e poi l'area del *copyright* che comprende il diritto d'autore ma anche i diritti correlati, vale a dire prestazioni di rappresentazioni di artisti, fonogrammi e trasmissioni, banche dati, software ecc.. Il primo gruppo ricade sotto il codice della proprietà industriale, il secondo sotto il diritto d'autore. Due tipi di diritti diversi anche se in un'impresa spesso interagiscono e confluiscono. In entrambi i casi la tutela è garantita da diritti legali.

Altre tipologie di proprietà intellettuale sono: le *cognizioni tecniche (know-how)*, le *informazioni confidenziali (confidential information)* e i *segreti commerciali (trade secrets)*. Anche queste risultano comunque protette. Pertanto se sono presenti informazioni concernenti: attività di R&S, know-how, liste clienti, procedure, ecc., indipendentemente dall'accordo commerciale ed industriale, i diritti sono tutelati ed eventualmente perseguiti a livello legale, come nei due casi precedenti.

Una descrizione dettagliata dei principali titoli di proprietà intellettuale sarà oggetto di approfondimento nel Capitolo 3.

1.14 La tutela della Proprietà Intellettuale in Italia

Lungi dall'immagine di un vecchio e statico ramo della legislazione, il sistema giuridico che regola i diritti di proprietà intellettuale è in realtà dinamico e moderno, a livello internazionale.

Chiunque, nel mondo degli affari, ritenga che i diritti di proprietà intellettuale non assumano primaria importanza o possano comunque essere ignorati, si comporta in modo certamente non adeguato. Tutte le imprese possiedono e sviluppano innovazioni di particolare valore da proteggere, alle quali sono connessi diritti di natura personale inalienabili, intrasmissibili, imprescrittibili, irrinunciabili ed illimitati nel tempo. E',

però, opportuno considerare che tali innovazioni, se tutelate attraverso gli strumenti di proprietà intellettuale, costituiscono un ulteriore valore patrimoniale cedibile, trasmissibile, soggetto a decadenza, rinunciabile e limitato nel tempo in quanto parte integrante dell'asset aziendale. In ogni caso, anche chi sceglie di non far valere i propri diritti deve, comunque, rispettare quelli altrui.

Ignorare questo aspetto può condurre sia alla rinuncia di preziosi diritti sia a costose controversie legali. Per le imprese, il prezzo da pagare per certi errori o manchevolezze può essere molto alto, talvolta le conseguenze possono addirittura rivelarsi consistenti.

Nel XXI secolo chi si ritiene coscienzioso a livello imprenditoriale deve essere oculato nel gestire correttamente gli aspetti legati ai diritti di proprietà intellettuale, come normalmente considera ogni altro aspetto dell'attività aziendale, tecnico, fiscale o legale. Inoltre, per le piccole e medie imprese l'uso corretto del sistema che regola i diritti di proprietà intellettuale, rappresenta un efficace metodo per far fronte a concorrenti molto più grandi, anche se la sfida può talvolta apparire assai ardua.

Conoscere i meccanismi preposti alla tutela dei propri diritti può, pertanto, rivelarsi di fondamentale importanza [16].

A tal proposito, le reti informative costituite sul territorio nazionale dai PATLIB (Patent Library) e dai PIP (Patent Information Point) e, all'estero, dagli IPR Desk (Intellectual Property Rights Desk), sono strumenti fondamentali della DGLC-UIBM per attuare le politiche di promozione e tutela della proprietà industriale e di rafforzamento delle attività anticontraffazione.

I centri PATLIB, nati nel 1991, congiuntamente con i centri PIP, rispondono all'esigenza europea e dei singoli Uffici Brevetti nazionali di poter disporre di organismi specialistici in grado di fornire in un contesto locale informazioni sul sistema di proprietà industriale e sui temi ad essa connessi. I PATLIB sono biblioteche brevettuali, con banche dati messe a disposizione dall'Ufficio Europeo dei Brevetti (European Patent Office - EPO) e dall'UIBM. Sono collegati in rete con gli altri PATLIB degli Stati membri dell'EPO. I PIP sono punti informativi in materia brevettuale, creati per rendere ancor più capillare l'attività dei centri PATLIB, con i quali agiscono in stretta collaborazione.

Poiché il numero dei centri PATLIB è cresciuto nel tempo e anche le tematiche di loro interesse, si sono estese includendo, per esempio, marchi d'impresa, disegni e diritti

d'autore. Al 31 dicembre 2012 la rete italiana comprende 17 centri PATLIBs e 33 PIPs distribuiti in 43 province appartenenti a quasi tutte le regioni italiane: un numero destinato ad aumentare ulteriormente.

Gli IPR Desk sono la rete di sportelli italiana al servizio delle imprese che operano all'estero, alle quali vengono fornite specifiche informazioni e una prima assistenza legale in materia di proprietà intellettuale, tutela del Made in Italy, lotta alla contraffazione e concorrenza sleale[18].

L'Italia, come frequentemente si riporta, non innova abbastanza, o comunque sembra ancora innovare con cautela. Secondo l'Innovation Union Scoreboard 2014 la performance dell'Italia, "Innovatore Moderato" (così è definito il gruppo i paesi al di poco sotto della media europea), registra un lieve calo di crescita nel 2013. Il rendimento innovativo dell'Italia – cresciuto costantemente fino al 2012 – ha subito una battuta di arresto; pur registrando una crescita per la maggior parte degli indicatori, l'Italia presenta risultati inferiori alla media unionale per la maggior parte di essi. Ci penalizzano, soprattutto, i pochi investimenti in venture capital, le basse spese per l'innovazione diverse da quelle per attività di R&S e la bassa occupazione in attività a elevata intensità di conoscenze. I punti di forza risiedono essenzialmente nelle co-pubblicazioni scientifiche internazionali, nei marchi dell'Ue e nelle entrate dall'estero derivanti da licenze e brevetti.

Non c'è dubbio che lo sviluppo della proprietà industriale assume un ruolo determinante nel favorire il successo e la competitività delle piccole e medie imprese che, oggi più che in passato, operano in un mercato sempre più libero e globalizzato.

Valorizzare gli strumenti di proprietà industriale, imparare ad integrarli nelle proprie strategie, proteggere e far valere i diritti di proprietà industriale - e trarne vantaggio in termini economici, commerciali e di sviluppo, diventano per le imprese elementi cardine per crescere ed espandersi sui mercati.

Sempre più decisivo è dunque il ruolo di marchi e brevetti ma anche del design (così come dei nomi a dominio su Internet e del know-how interno alle ditte), troppo spesso sottovalutati nell'industria e nel commercio italiano. Eppure tali diritti hanno un valore enorme, in quanto rappresentano l'innovazione codificata e trasferibile nel mercato.

Significativi sono i risultati di uno studio dell'Ufficio per l'Armonizzazione nel Mercato Interno (UAMI) e dell'Ufficio Europeo dei Brevetti (UEB) che quantifica il contributo apportato dalle industrie ad alta intensità di DPI (diritti della proprietà intellettuale) all'economia dell'Unione europea, in termini di produzione, occupazione, salari e scambi commerciali. Esso evidenzia che circa il 39% dell'attività economica complessiva dell'Ue (pari indicativamente a 4.700 miliardi di euro all'anno) ruota attorno a industrie ampiamente basate sui diritti di proprietà intellettuale - ossia quelle che creano e posseggono legalmente brevetti, marchi e diritti d'autore; quest'ultime generano direttamente circa il 26% di tutti i posti di lavoro nell'UE (56 milioni) a cui si somma un altro 9% derivante dall'indotto e contribuiscono per il 90% agli scambi commerciali totali dell'Ue con il resto del mondo.

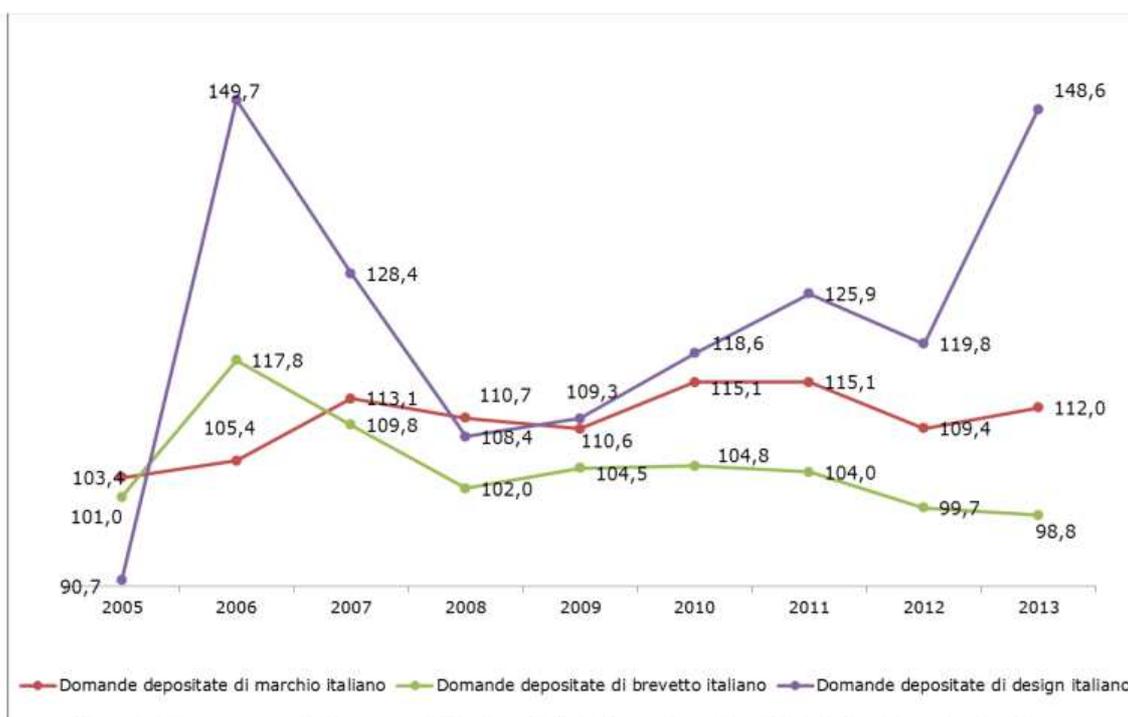
Il contributo al PIL ed all'occupazione nel nostro paese da parte delle industrie ad alta intensità di diritti di proprietà industriale è rispettivamente pari al 40,8% e 26,8%, e se consideriamo le singole componenti risulta pari al 12,6% e 10,2% per i brevetti, al 36,1% e 21,5% se consideriamo i marchi, al 14,9% e 14,4% per i disegni, 3,7% e 2,4% per i diritti d'autore.

Evidente appare dunque il ruolo strategico della diffusione delle informazioni su brevetti, marchi e design; esse - preliminarmente raccolte ed elaborate - costituiscono una fonte di innovazione ricca e preziosa per le imprese e per la crescita della loro competitività. Emerge che il sistema paese innova prevalentemente nei campi legati al design e ai marchi di impresa piuttosto che nelle tecnologie, risultato che non sorprende considerata la struttura produttiva e le performance che contraddistinguono i settori leader del Made in Italy. Esiste, inoltre, un nucleo consistente di imprese che negli ultimi cinque anni ha costantemente fatto ricorso ad almeno un titolo comunitario a tutela della propria attività innovativa.

Gli strumenti per la protezione della proprietà industriale, oltre ad essere un asset strategico per la competitività d'impresa, presentano il vantaggio di essere una fonte di informazioni di grande interesse per la lettura e l'analisi del fenomeno innovazione, nelle sue molteplici dimensioni e componenti. Generalmente le imprese ricorrono ai brevetti, ai marchi e al design per proteggere quei prodotti, processi, servizi innovativi da cui è atteso un impatto commerciale che si vuole conquistare e difendere su un

mercato sempre più globalizzato, in cui sono proprio i contenuti innovativi dei prodotti e dei servizi ad essere un fattore chiave per ottenere migliori vantaggi competitivi.

Nel decennio 2004-2013 (Figura 1.6) il ricorso agli strumenti nazionali di tutela della proprietà industriale ha registrato i seguenti volumi: 96.195 depositi di brevetto industriale (con una variazione media annua negativa dello -0,14%), 24.667 depositi di modelli di utilità, 533.799 depositi di marchi di impresa (con una variazione media annua dell'1,26%), 13.473 depositi di disegni (con una variazione media annua del 4,5%).



Fonte: elaborazioni Unioncamere - Si.Camera su dati Ministero dello Sviluppo Economico - Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Figura 1.6 – Dinamiche dei titoli italiani di proprietà industriale.

Anni 2004-2013 (numero indice 2004 = 100)

Fra i tre strumenti nazionali, il design, nonostante la frenata registrata nel 2013, anno in cui i depositi sono calati di circa il 5% rispetto ai volumi del 2012, registra nei dieci anni un incremento sostanziale significativo (+4,5%). Ciò può essere letto come un chiaro segnale di interesse delle imprese italiane verso questo strumento di tutela e verso la strategia di innovazione che esso sottende.

Merita attenzione anche l'evoluzione negli ultimi anni del ricorso al deposito di marchi italiani di impresa. Questi dopo un calo nel 2012 di circa il 5% rispetto ai depositi del 2011, nel 2013 segnano una crescita del 2,3%. Per quanto riguarda i

brevetti, si precisa che il dato italiano è riferito alle domande depositate presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM), mentre la base dati dell'Osservatorio, è riferita alle domande di brevetto pubblicate dall'Ufficio Europeo Brevetti (European Patent Office – EPO). Per gli altri titoli (marchi e design), il riferimento, invece, è sempre la data di deposito [19].

Al termine di questo breve percorso attraverso differenti aspetti complementari ed alla luce delle esperienze riportate, comprendere l'importanza di un'accorta strategia di tutela è da ritenersi oramai un elemento acquisito.

Si dovrà focalizzare l'attenzione sulla scelta degli strumenti più idonei a proteggere il proprio patrimonio intangibile e non certo sulla scelta se tutelarsi o meno, essendo questo il necessario percorso alla base del corretto processo imprenditoriale.

Lungo ed impervio è ancora il cammino da percorrere, ciò nonostante lascia aperti spiragli di speranza ed ottimismo.

CAPITOLO 2

SYSTEMS ENGINEERING APPROACH

2.1 Definizioni di Systems Engineering

Ad oggi, non esiste una definizione comunemente accettata di systems engineering in letteratura. Le variazioni sono evidenti dalle seguenti definizioni pubblicate:

- "Systems Engineering è una disciplina che si concentra sulla progettazione e applicazione dell'intero (sistema) come distinta dalle parti. Si tratta di guardare un problema nella sua interezza, tenendo conto di tutti gli aspetti e di tutte le variabili" (ISO/IEC 15288: 2008) [45];
- "Systems Engineering è un processo iterativo di sintesi, sviluppo e funzionamento di tipo top-down di un sistema del mondo reale che soddisfa, in maniera quasi ottimale, l'intera gamma di requisiti del sistema" (ISO/IEC TR 19760: 2003) [46];
- "Un approccio collaborativo interdisciplinare per ricavare, evolvere e verificare una soluzione di sistema bilanciata del ciclo di vita che soddisfi le aspettative dei clienti" (IEEE P1220-1994) [47];
- "Un approccio per tradurre le esigenze operative e i requisiti in blocchi di sistemi operativamente adatti. L'approccio deve consistere di un processo iterativo top-down di analisi dei requisiti, analisi funzionale e allocazione, sintesi progettuale e verifica, analisi del sistema e controllo. [...] I principi di systems engineering devono influenzare l'equilibrio tra prestazioni, rischi, costi e tempi" (Department of Defense – DOD Instruction) [40];
- "Systems engineering è un approccio interdisciplinare unito a metodi per consentire la realizzazione di sistemi di successo. Essa si concentra sulla definizione delle esigenze dei clienti e le funzionalità richieste all'inizio del ciclo di sviluppo, documentando requisiti, e quindi procedendo con la sintesi di progettazione e validazione del sistema, mentre si considera il problema nella sua interezza: operazioni, costi e tempi, prestazioni, formazione e supporto, test, produzione e consegna. Il SE considera esigenze sia di business che tecniche di tutti i clienti con

l'obiettivo di offrire un prodotto di qualità che soddisfi le esigenze degli utenti "(INCOSE) [35].

Il pensiero sistemico è una prospettiva unica della realtà, una prospettiva che acquisisce la consapevolezza di insieme e come le parti all'interno di tali insiemi interagiscono. Il processo di SE ha una natura iterativa che supporta l'apprendimento e il miglioramento continuo. La complessità può portare ad un comportamento imprevisto e imprevedibile dei sistemi; di conseguenza, uno degli obiettivi è quello di minimizzare le conseguenze indesiderabili. Dal momento che il SE ha un orientamento orizzontale, la disciplina comprende sia processi tecnici che di management. Le decisioni prese all'inizio del ciclo di vita di un sistema, le cui conseguenze non sono chiaramente comprese, possono avere implicazioni enormi più tardi nella vita di un sistema. E' compito del systems engineer esplorare questi problemi e prendere decisioni cruciali in modo tempestivo.

Come evidenziato, anche se le definizioni variano, ci sono alcuni elementi comuni nelle definizioni sopra riportate:

- Approccio top-down che vede il sistema come un tutt'uno. La necessaria visione d'insieme e la comprensione di come queste componenti effettivamente performano insieme è spesso trascurata.
- Orientamento al ciclo di vita che affronta tutte le fasi contemporaneamente;
- Definizione iniziale dei requisiti di sistema, in relazione a specifici criteri di progettazione e processo di progettazione. I veri requisiti di sistema devono essere ben definiti e specificati e la tracciabilità di questi requisiti dal livello sistema verso il basso per essere visibili. In passato, l'analisi iniziale "front-end" applicata a molti nuovi sistemi è stata minima. La mancanza di definizione all'inizio di un "baseline" ha portato a maggiori sforzi di progettazione individuale a valle.
- Approccio interdisciplinare o team per tutta la progettazione del sistema e il processo di sviluppo per garantire che tutti gli obiettivi di progettazione vengano affrontati in modo efficace ed efficiente. Ciò richiede una comprensione completa di molte discipline progettuali differenti e le loro relazioni, insieme a metodi, tecniche e strumenti che possono essere applicati per facilitare l'attuazione del processo di systems engineering.

2.2 Definizioni di Systems Engineering

Le tensioni nelle fasi di sviluppo del sistema avvengono a diversi livelli. I risultati di ogni fase devono convincere i decisori circa la probabilità di soddisfacimento degli obiettivi entro il costo previsto ed il tempo pianificato. In altri termini, la concorrenza tra le caratteristiche essenziali del sistema è un fattore importante da tenere costantemente in considerazione. Ad esempio, c'è sempre concorrenza tra prestazioni, costi, e tempi, ed è impossibile ottimizzare tutte e tre le variabili contemporaneamente. Molti casi dimostrano questa impossibilità, puntando a raggiungere livelli di prestazione che si sono rivelati insostenibili. Pertanto, è necessario esaminare alternative in cui queste caratteristiche sono autorizzate a variare, per selezionare la combinazione che meglio bilancia i valori delle variabili esaminate a beneficio dell'utilizzatore. L'approccio del processo di selezione più desiderabile richiede l'esame di numerose alternative possibili e l'esercizio di una vastità di conoscenze tecniche, e non solo, e di giudizio. Questo è spesso definito come “analisi di trade-off” e costituisce una delle pratiche fondamentali del systems engineering.

La convenienza di suddividere sistemi complessi in singoli blocchi ha un prezzo: quello di integrare queste parti disparate in un sistema efficiente, di funzionamento omogeneo. Integrazione significa che ogni blocco costitutivo si integra perfettamente con quelli adiacenti e con l'ambiente esterno con cui entra più in contatto. Il “fit” deve essere non solo fisico (nel caso di sistemi materiali) ma anche funzionale (come nel caso in esame); cioè, la sua progettazione influenzerà sia le caratteristiche progettuali e il comportamento degli altri elementi e sia sarà influenzato da essi, per produrre l'esatta risposta che deve fornire tutto il sistema a fronte degli input inseriti. Le relazioni funzionali sono chiamate “interazioni”.

Una conseguenza diretta della suddivisione dei sistemi nelle loro blocchi costitutivi è il concetto di “modularità”. La modularità è una misura del grado di reciproca indipendenza dei singoli componenti del sistema. Un obiettivo fondamentale del systems engineering è quello di raggiungere un elevato grado di modularità per rendere le interfacce e le interazioni più semplici possibili per un'efficiente integrazione del sistema, test, manutenzione operativa, affidabilità e facilità di aggiornamento in servizio. Il processo di suddividere un sistema in blocchi modulari si chiama “allocazione funzionale” ed è un altro strumento di base del systems engineering.

Le caratteristiche di un sistema il cui sviluppo, test e applicazione richiedono l'applicazione del systems engineering sono che il sistema: deve soddisfare un bisogno specifico (“need”); consiste di diversi componenti che hanno rapporti intricati tra di loro e quindi è multidisciplinare e relativamente complesso; e comporta rischi di sviluppo e spesso un costo relativamente elevato.

Hanno priorità i requisiti di sistema in collaborazione con il cliente/regolamentazione per garantire che i diversi attributi di sistema vengono opportunamente ponderati. Viene definita anche una soglia tra i rischi oggetto di trattamento e quelli che non lo sono, e come stabilire un piano di contingenza per fornire adeguata copertura per garantire il successo del programma. Un systems engineer lavora in un ambiente multidisciplinare e deve cogliere gli elementi essenziali delle discipline correlate.

La funzione del systems engineering è quella di guidare la progettazione di sistemi complessi. Un sistema è definito come un insieme di componenti interconnessi che lavorano insieme verso un comune obiettivo. Inoltre, un sistema complesso progettato è (1) costituito da una molteplicità di elementi diversi finemente interconnessi e (2) richiede il systems engineering per guidare il suo sviluppo. Il systems engineering differisce dalle discipline tradizionali in quanto (1) si è focalizzata sul sistema nel suo complesso; (2) è concernente le esigenze dei clienti e dell'ambiente operativo; (3) conduce ad un sistema concettuale di progettazione; e (4) colma le discipline ingegneristiche tradizionali e il gap tra le diverse specialità. Inoltre, il systems engineering è parte integrante del project management, in quanto pianifica e guida lo sforzo di progettazione del sistema.

L'obiettivo principale del systems engineering, fin dall'inizio dello sviluppo di un sistema, è il successo del sistema nel soddisfare i suoi requisiti e obiettivi di sviluppo, il suo funzionamento di successo nel campo, ed una lunga, utile vita operativa. Il punto di vista del systems engineering racchiude tutti questi obiettivi. Esso cerca di guardare oltre l'ovvio e l'immediato, per capire i problemi degli utenti, e le condizioni ambientali a cui il sistema sarà sottoposto durante il suo funzionamento. Il suo obiettivo è la creazione di un approccio tecnico che faciliti sia la manutenzione operativa del sistema che l'eventuale aggiornamento che sarà probabilmente richiesto ad un certo punto in futuro. Essa tenta di anticipare i problemi di sviluppo e di risolverli il più presto

possibile nel ciclo di sviluppo; dove questo non è possibile, essa stabilisce piani di emergenza per la successiva implementazione se richiesto. Lo sviluppo di un sistema di successo richiede l'utilizzo di un consistente approccio al systems engineering all'interno dell'organizzazione, che prevede l'esercizio di un approccio sistematico e disciplinato, con un'ampia pianificazione, analisi, revisione e documentazione. Il systems engineering cerca il miglior equilibrio degli attributi critici di sistema dal punto di vista del successo del programma e del valore del sistema per l'utente.

In breve, è responsabilità del Systems engineering guidare lo sviluppo in modo che ciascuno dei componenti riceva il giusto equilibrio di attenzione e risorse, mentre persegue il raggiungimento delle capacità che sono ottimali per il miglior comportamento complessivo del sistema. Questo comporta spesso un compromesso tra gli elementi chiave del sistema.

Una vista di sistema si connota per un focus sul bilancio, assicurando che nessun attributo di sistema venga sottovalutato rispetto ad un altro altrettanto importante. Dal momento che praticamente tutti gli attributi critici sono interdipendenti, un giusto equilibrio deve essere perseguito praticamente in tutte le decisioni di progettazione del sistema. Queste caratteristiche sono tipicamente incommensurabili, cosicché il modo in cui esse dovrebbero essere bilanciate deve provenire da una profonda comprensione di come funziona il sistema. Il punto di vista richiede una diversa combinazione di competenze e aree di conoscenza rispetto a quelli di uno specialista di design o un manager.

In ogni disciplina matura, esistono per il systems engineering un numero di processi, standard, linee guida e strumenti software per organizzare e migliorare l'efficacia del lavoro. L'International Council of Systems Engineering (INCOSE) mette a disposizione dei professionisti aggiornamenti su questi temi. Allo stesso modo, dal momento che il systems engineering è una guida per la progettazione di sistemi spesso esercitati nel contesto di un progetto o di un programma, allora i responsabili funzionali, di progetto e i dirigenti prenderanno in considerazione gli elementi di gestione di pianificazione e controllo che sono elementi chiave dello sviluppo del sistema. Le funzioni di supporto al management che sono vitali per il successo del systems engineering, come gestione della qualità, gestione delle risorse umane e la gestione finanziaria possono tutti vantare un ruolo fondamentale e di prospettiva allo sviluppo

del sistema. Queste considerazioni sono illustrate nella Figura 2.1, e anche i campi aggiuntivi, che rappresentano alcune delle aree tradizionali associate ai metodi e alle pratiche di systems engineering, sono illustrati.

Figura 2.1 – Esempi di interazioni del systems engineering [32]

2.3 Approcci al Systems Engineering

L'approccio systems engineering può anche essere visto in termini di raffigurazioni della sequenza di processi e metodologie utilizzate nell'esecuzione della progettazione, sviluppo, integrazione e test di un sistema (Figura 2.2).

Figura 2.2 – Esempi di approcci del systems engineering [33]

I primi grafici erano lineari nel flusso di processo con sequenze di passi che erano spesso iterative per mostrare i termini logici per raggiungere consistenza e applicabilità. Piccole variazioni sono mostrate nel diagramma “Waterfall” che fornisce pezzi aggiuntivi per illustrare interfacce e più ampie iterazioni. Molte delle fasi che sono ripetute e reciprocamente dipendenti portano ai diagrammi “Spirale” o ad anello concettuale. Il più popolare diagramma di systems engineering, diagramma a “V”, fornisce una visione di sviluppo del ciclo di vita con relazioni esplicite indicate tra i requisiti e la definizione dei sistemi e il prodotto sviluppato e validato.

Il modello a cascata, Waterfall model, fu introdotto da Royce nel 1970, inizialmente è stato utilizzato per lo sviluppo del software. Questo modello è di solito costituito da cinque a sette serie di passaggi o fasi per il systems engineering o sviluppo del software. Boehm espanse questo in una serie di otto fasi di attività nel 1981. Idealmente, ciascuna fase viene portata a completamento in sequenza fino a che il prodotto viene consegnato. Tuttavia, questo raramente è il caso. Quando vengono trovate carenze, le fasi devono essere ripetute fino a quando il prodotto è corretto.

Il modello di processo a spirale del ciclo di vita di sviluppo (sviluppato da Boehm nel 1986 con l'opera di Hall nel systems engineering dal 1969) ha lo scopo di introdurre un approccio risk-driven per lo sviluppo di prodotti o sistemi. Questo modello è un adattamento del modello a cascata. Il modello a spirale comprende le caratteristiche degli altri modelli, come ad esempio il feedback, ecc .. L'applicazione del modello a spirale è iterativo e procede attraverso le diverse fasi ogni volta che viene sviluppato un diverso tipo di prototipo. Esso consente una valutazione del rischio prima di procedere ad una fase successiva. I punti di forza sono: prototipazione in ogni ciclo per ridurre il rischio; più adatto per sistemi evolutivi; introdotto nel 1980 per progetti ad alta intensità di software. I punti di debolezza: spesso risolvono le implementazioni più semplici prima senza affrontare le questioni globali difficili come l'architettura, la modularità e le interfacce; meno successo sui programmi intensivi di hardware. Infine, Forsberg e Mooz descrivono quello che chiamano “l'aspetto tecnico del ciclo di progetto” attraverso il modello di processo “Vee”. Questo modello inizia con le richieste dell'utente (customer needs) in alto a sinistra e si conclude con un sistema user-validato in alto a destra. Sul lato sinistro, le attività di decomposizione e di definizione per risolvere l'architettura del sistema, creando dettagli del progetto. Integrazione e verifica

fluiscono verso l'alto verso destra man mano che livelli più elevati di sottosistemi vengono verificati, culminando a livello di sistema. Verifica e validazione avanzano dal livello componente fino alla validazione del sistema operativo.

Una prospettiva più ampia viene mostrata nella Figura 2.3 e fornisce una vista completa del ciclo di vita e comprende le attività di gestione in ogni fase di sviluppo. Questa prospettiva illustra la stretta relazione tra pianificazione della gestione e controllo e il processo di systems engineering.

Figura 2.3 – Life cycle systems engineering. PERT, PDR, CDR [33]

2.4 Gerarchia dei sistemi complessi

La prospettiva SE si basa sul pensiero sistemico. Il pensiero sistemico riconosce la causalità circolare, in cui una variabile è sia la causa che l'effetto di un'altra e riconosce l'importanza delle interrelazioni e il pensiero non lineare. Il pensiero sistemico guarda un sistema secondo un approccio top-down piuttosto che bottom-up. Un sistema è un assemblaggio o combinazione di elementi funzionalmente correlati o parti che formano un insieme unitario. E' necessario definire la portata generale e la struttura del sistema. La definizione di "sistema" è intrinsecamente applicabile a diversi livelli di

aggregazione di elementi complessi interagenti [34]. Ci sono molte definizioni in letteratura di ciò che un “sistema” rappresenta nel campo del system engineering. Qui di seguito sono alcune definizioni autorevoli:

- IEEE Std 1220-1998: *"Un insieme o disposizione di elementi e processi che sono correlati e il cui comportamento soddisfa le esigenze operative/cliente e prevede un ciclo di vita sostenibile dei prodotti."*
- ISO/IEC 15288:2008: *"Una combinazione di elementi che interagiscono organizzati per raggiungere uno o più scopi dichiarati."*
- NASA Systems Engineering Handbook: *"La combinazione di elementi che funzionano insieme per produrre la capacità di soddisfare un bisogno."*
- INCOSE Systems Engineering Handbook: *"Un'entità omogenea che presenta il comportamento predefinito nel mondo reale ed è composto da parti eterogenee che singolarmente non presentano quel comportamento e una configurazione integrata di componenti e/ o sottosistemi"*.
- INCOSE: *"Un costruito o un insieme di elementi diversi che, insieme, producono risultati non ottenibili dai soli elementi. I risultati includono qualità a livello di sistema, proprietà, caratteristiche, funzioni, comportamenti e prestazioni. Il valore aggiunto dal sistema nel suo complesso, oltre che contribuito indipendentemente dalle parti, è principalmente creato da come le parti sono interconnesse"*.
- MIL-STD-499B, SE-CMM and EIA-632: *"Un composito integrato di persone, prodotti e processi che forniscono una capacità di soddisfare un bisogno o un obiettivo dichiarato"*.

Ma, si dice spesso che ogni sistema è un sottosistema di un sistema di più alto livello, ed ogni sottosistema stesso può essere considerato come un sistema. I “sistemi-di-sistema” (*Systems of System - SoS*) sono sistemi di interessi i cui elementi del sistema sono essi stessi sistemi; tipicamente esse comportano grandi problemi interdisciplinari che coinvolgono più eterogenei, sistemi distribuiti. Queste collezioni di sistemi componenti generalmente producono risultati non raggiungibili dai singoli sistemi isolati. La perdita di una qualsiasi parte del sistema degraderà le prestazioni o le funzionalità del tutto. Mentre i sistemi individuali all'interno del SoS possono essere sviluppati per soddisfare esigenze peculiari di un determinato gruppo di utenti, le

informazioni che condividono sono così importanti che la perdita di un singolo sistema può privare altri sistemi di dati necessari per ottenere anche le minime capacità.

La tecnica di modellazione è uno degli strumenti fondamentali del systems engineering, in particolare nei casi in cui i fatti non ambigui e quantitativi non sono facilmente disponibili. Per loro natura, i sistemi complessi hanno una struttura gerarchica che consistono in una serie di importanti elementi interagenti, generalmente chiamati “sottosistemi” che sono composti da più semplici entità funzionali, e così via fino ad elementi primitivi solitamente denominati “parti”.

Il termine “sistema” come comunemente usato non corrisponde ad uno specifico livello di aggregazione o complessità, restando inteso che i sistemi possono servire come parti di aggregati più complessi o super-sistemi e possono essi stessi essere pensati come sottosistemi di sistemi. Il primo livello subordinato nella gerarchia di sistema è opportunamente chiamato un “sottosistema” e ha la connotazione convenzionale di essere una parte importante del sistema che esegue un sottoinsieme strettamente correlato delle funzioni di sistema generali. Ciascun sottosistema può di per sé essere abbastanza complesso, con molte delle proprietà di un sistema tranne la possibilità di eseguire una funzione utile in assenza dei suoi sottosistemi compagni. Il termine “componente” è comunemente usato per riferirsi a una serie di entità per lo più di livello inferiore, e, in generale, il termine componente sarà riservato per fare riferimento al livello medio del sistema. Il livello componente è composto di entità, denominati “sottocomponenti”, che svolgono funzioni elementari e sono composti da più parti. Il livello più basso, composto di parti, rappresenta elementi che non svolgono alcuna funzione rilevante se non in combinazione con altre parti.

I sistemi sono composti da componenti, attributi, relazioni e stati:

- I *componenti* sono le parti di un sistema;
- Gli *attributi* sono le proprietà (caratteristiche, configurazioni, qualità, vincoli e stati) dei componenti e del sistema nel suo complesso;
- Le *relazioni* tra coppie di componenti collegati sono il risultato di attributi di entrambi i componenti in modo che la coppia opera insieme in modo efficace nel contribuire allo scopo (i) del sistema;
- Lo *stato* è la situazione (condizione e posizione) in un punto nel tempo del sistema, per quanto riguarda i suoi attributi e relazioni.

La designazione di sistemi, sottosistemi e componenti sono relative, perché il sistema a un livello nella gerarchia è il sottosistema o il componente in un altro. In ogni situazione particolare, è importante definire il sistema in esame specificando i suoi limiti, confini o scopi. Tutto ciò che rimane al di fuori dei confini del sistema è considerato l'ambiente (*environment*). Quando si progetta un sistema, l'obiettivo (i) o lo scopo (i) del sistema devono essere esplicitamente definiti e compresi in modo che i componenti del sistema possono essere progettati per fornire la funzione (i) desiderata, ad esempio un output desiderato per ogni dato insieme di input. Una volta definito, l'obiettivo (i) o lo scopo (i) è possibile la derivazione di misure di efficacia che indicano quanto bene il sistema performa. L'azione mirata eseguita da un sistema è la sua "funzione".

In effetti, gli ingressi del sistema vengono trasformati ed elaborati attraverso le funzioni interconnesse per fornire gli output del sistema desiderati. Un efficace systems engineering richiede quindi una comprensione fondamentale di entrambi gli attributi funzionali e fisici di questi costituenti del sistema onnipresenti.

L'ambiente di sistema può essere generalmente definito come qualunque cosa fuori del sistema che interagisce con esso. Le interazioni del sistema con l'ambiente formano la sostanza principale dei requisiti di sistema. Di conseguenza, è importante all'inizio dello sviluppo del sistema individuare e specificare in dettaglio tutti i modi in cui il sistema e il suo ambiente interagiscono.

Per identificare l'ambiente in cui opera un nuovo sistema, è necessario identificare i confini del sistema precisamente, che è, a definire ciò che è all'interno del sistema e ciò che è fuori. Anche se la definizione del confine del sistema sembra quasi banale a prima vista, in pratica, è molto difficile identificare ciò che è parte del sistema e ciò che è parte dell'ambiente. Molti sistemi hanno fallito a causa di errori di calcolo e le ipotesi su ciò che è interno e ciò che è esterno. Inoltre, diverse organizzazioni tendono a definire i confini in modo diverso, anche con sistemi simili.

Uno strumento di comunicazione importante a disposizione del systems engineering è il diagramma di contesto. Questo strumento visualizza in modo efficace le entità esterne e le loro interazioni con il sistema e permette istantaneamente al lettore di individuare i soggetti esterni. Figura 2.4 mostra uno schema generico di contesto.

Figura 2.4 – Diagramma di contesto [35]

Questo tipo di schema è noto come diagramma “black box” in cui il sistema è rappresentato da una singola figura posta al centro, senza alcun dettaglio. La composizione interna o la funzionalità è nascosta. Il diagramma è costituito dalle seguenti componenti:

- *Entità esterne*. Queste costituiscono tutte le entità con cui il sistema dovrà interagire. Molte di queste entità possono essere considerate come fonti per input nel sistema e destinazioni di output dal sistema.
- *Interazioni*. Queste rappresentano le interazioni tra le entità esterne e il sistema e sono rappresentate dalle frecce. Esse rappresentano la direzione o flusso di una particolare interazione.

Costruire un diagramma come il diagramma di contesto del sistema può essere prezioso nel comunicare i confini del sistema. L'immagine chiaramente e facilmente identifica le interfacce esterne necessarie e fornisce una breve descrizione di ciò che viene passato nel e fuori dal sistema. L'utente fornisce una moltitudine di input al sistema, tra cui vari comandi e controlli, nonché azioni. In cambio, più output vengono forniti dal sistema all'utente, comprese varie indicazioni di stato sullo stato del sistema. Un soggetto esterno dovrebbe essere incluso nel diagramma del sistema in esame se l'interazione è importante per la progettazione del sistema.

2.5 Complessità nei moderni sistemi

In precedenza è stata descritta la gerarchia del sistema, come i sistemi sono suddivisi in sottosistemi, componenti, poi sottocomponenti, e, infine, le parti. Così come

i moderni sistemi crescono in complessità, il numero, la diversità e la complessità di questi sottosistemi, componenti e parti di livello inferiore si incrementa. Inoltre, le interazioni tra queste entità aumentano anche in complessità. I principi di systems engineering, e le loro pratiche applicate, sono state progettate per affrontare questa complessità. Incrementando, un singolo sistema può essere, o diventare, una parte di una entità più grande. Mentre ci sono molti termini attualmente in uso oggi per descrivere questo concetto di super-sistema, il termine SoS (*systems of system*) sembra essere accettato da una vasta gamma di organizzazioni. Riportiamo due definizioni per descrivere cosa si intende per un SoS. Entrambi provengono da U.S. Department of Defense (DoD). La prima è la più semplice: “*Un insieme o combinazione di sistemi che risulta quando sistemi indipendenti e utili sono integrati in un sistema più ampio che offre capacità uniche*”. Naturalmente, il livello di integrazione può variare in modo significativo. Ad un'estremità dello spettro, un SoS potrebbe essere completamente integrato sin dalle prime fasi di sviluppo, dove i singoli sistemi, in grado di operare indipendentemente, sono progettati quasi esclusivamente per il SoS. All'altra estremità dello spettro, più sistemi possono essere liberamente uniti per uno scopo e lasso di tempo limitato a svolgere una missione necessaria. SoSE (Systems of System Engineering), per sua natura, aumenta la complessità di sviluppo dei sistemi singoli. Tuttavia, non rappresenta il più alto livello di complessità. In realtà, espandendo la gerarchia del sistema, e andare oltre i SoS, ad un'impresa. La Figura 2.5 rappresenta questa gerarchia.

Figura 2.5 – Piramide gerarchica di sistema [35]

L'impresa tipicamente consiste di molteplici SoS all'interno della sua struttura. Inoltre, un'impresa può essere costituita da una variegata collezione di tipi di sistemi,

non tutti fisici. Formalmente, un'impresa è “*tutto ciò che è composto da persone, processi, tecnologie, sistemi e altre risorse attraverso le organizzazioni e le posizioni che interagiscono tra loro e con il loro ambiente per raggiungere una missione o obiettivo comune*”. Quasi tutte le organizzazioni di medie e grandi dimensioni soddisferebbero questa definizione.

2.6 Systems engineering attraverso il life cycle

Lo scopo nel definire il ciclo di vita del sistema è quello di stabilire un quadro per soddisfare le esigenze delle parti interessate (*needs of stakeholders*) in modo ordinato ed efficiente. Questo di solito avviene mediante la definizione di fasi del ciclo di vita e impiegando le cosiddette “tappe intermedie” (*milestones* o *decision gates*) per determinare la possibilità a passare da una fase all'altra. Saltare gli stadi ed eliminare le milestone può aumentare notevolmente il rischio (costo e pianificazione) e può influenzare negativamente lo sviluppo riducendo così il livello dello sforzo in SE.

Le attività di systems engineering sono di solito concentrate all'inizio del ciclo di vita, ma entrambe le organizzazioni pubbliche e private riconoscono la necessità del SE per tutta la durata della vita del sistema, spesso per modificare o cambiare un sistema prodotto o servizio dopo la sua entrata in produzione o messa in funzione .

L'evoluzione di un particolare nuovo sistema dal momento in cui una necessità è stata individuata ed un approccio tecnico fattibile è stato identificato, attraverso il suo sviluppo e introduzione operativa, è uno sforzo complesso, che sarà indicato come processo di sviluppo del sistema (*system development process*).

Modelli di ciclo di vita del sistema si sono evoluti in modo significativo nel corso degli ultimi due decenni. Inoltre, il software engineering ha generato un numero significativo di modelli di sviluppo che sono stati adottati dalla comunità sistemi. Il risultato finale è che non esiste un unico modello di ciclo di vita che (1) è accettato in tutto il mondo e (2) si adatta ad ogni possibile situazione. Fortunatamente, tutti i modelli del ciclo di vita suddividono la vita del sistema in una serie di passaggi fondamentali che separano le principali milestone. Il modello derivato sarà indicato come “systems engineering life cycle,” e si baserà su tre diverse fonti: U.S. Department of Defense (DoD) Acquisition Management Model (DoD 5000,2), International Model ISO/IEC 15288, e National Society of Professional Engineers (NSPE) Model.

Nello strutturare un modello di ciclo di vita che corrisponde alle transizioni significative nelle attività di systems engineering per tutta la vita attiva del sistema, è stato trovato più desiderabile suddividere il ciclo di vita in tre grandi fasi e dividere queste tre in otto fasi distinte. Questa struttura è mostrata nella Figura 2.6. Il modello del ciclo di vita dei sistemi è costituito da tre fasi, le prime due che comprendono la parte di sviluppo del ciclo di vita, e il terzo periodo di post sviluppo. Queste fasi segnano le transizioni fondamentali nel ciclo di vita del sistema. Queste fasi saranno indicate come: (1) la fase di sviluppo concettuale (*conceptual development*), che è la fase iniziale di formulazione e definizione di un concetto di sistema percepito soddisfare al meglio un'esigenza valida; (2) la fase di sviluppo di ingegneria (*engineering development*), che copre la traduzione del concetto di sistema nella progettazione di un sistema fisico/logico validato che risponde ai requisiti operativi, di costi e di tempi; e (3) la fase di post sviluppo (*post development*), che comprende le attività a sostegno del sistema nell'ambito della sua vita utile.

Figura 2.6 – Modello del ciclo di vita del sistema [34]

Mentre le tre fasi sopra descritte costituiscono le suddivisioni principali del ciclo di vita del sistema, ciascuna di queste fasi contiene suddivisioni riconoscibili con obiettivi e attività caratteristicamente diverse. Quindi, per comprendere come l'evoluzione del ciclo di vita del sistema si riferisce al processo di systems engineering, è utile sviluppare un modello della sua struttura fino a questo secondo livello di suddivisione.

La fase di sviluppo concettuale del ciclo di vita di systems engineering comprende tre sottofasi: analisi delle necessità (“*need analysis*”), esplorazione concettuale (“*concept exploration*”) e definizione concettuale (“*concept definition*”). La Figura 2.7 mostra queste sottofasi, le loro attività principali e input e output in un formato analogo

alla Figura 2.6. La fase di analisi delle necessità definisce il bisogno di un nuovo sistema. Essa richiede un esame critico del grado in cui le esigenze attuali e future percepite non possono essere soddisfatte da una modificazione fisica o operativa dei mezzi disponibili. In molti casi, l'inizio della vita di un nuovo sistema evolve da una continua analisi delle esigenze operative, senza un inizio nettamente identificato. Il risultato di questa sottofase è una descrizione delle funzionalità e l'efficacia operativa necessaria nel nuovo sistema. In molti modi, questa descrizione è la prima iterazione del sistema stesso, anche se è un modello concettuale di base di sistema.

Figura 2.7 – Fase di sviluppo concettuale del ciclo di vita di un sistema [34]

Anche se non si può ancora chiamare questa descrizione una serie di requisiti, essi certamente sono il precursore di quello che sarà definito come requisiti ufficiali. La fase di esplorazione concettuale prende in esame i potenziali concetti di sistema. L'uscita di questa sottofase include la prima serie “ufficiale” dei requisiti, generalmente noto come requisiti di prestazione del sistema. Per “ufficiale” si intende che un imprenditore o un ente pubblico può misurare rispetto a questo set di funzionalità e prestazioni richieste. Oltre ad una prima serie di requisiti, questa fase produce un insieme di opzioni di sistemi candidati. Una varietà di strumenti e tecniche sono disponibili in questa fase e vanno da metodi di processo (ad esempio, analisi dei requisiti, “*requirements analysis*”) a metodi basati matematicamente (per esempio, metodi di supporto decisionale) a giudizio di esperti (per esempio, il brainstorming). La fase di definizione concettuale seleziona il concetto preferito. Un certo numero di varianti di progetto deve essere considerate, e le loro relative prestazioni, utilità operativa, rischio e costo devono essere confrontate. L'output è in realtà due punti di vista sullo stesso sistema: un insieme di

specifiche funzionali che descrivono ciò che il sistema deve fare, e un concetto di sistema selezionato. Il concetto deve essere descritto in vari modi, soprattutto dal punto di vista funzionale e dal punto di vista fisico. Gli strumenti e le tecniche disponibili rientrano in due categorie: analisi delle alternative e di architettura di sistema. In ogni caso, in queste fasi, solo una piccola parte delle risorse di investimento e finanziarie è stata richiesta. Nelle fasi successive sarà richiesto il grosso dell'investimento.

La Figura 2.8 mostra invece le attività, input e output delle sottofasi costituenti la fase di sviluppo ingegnerizzazione del ciclo di vita del sistema. Queste sono indicate come sviluppo avanzato (“*advanced development*”), progettazione (“*engineering design*”), e integrazione e valutazione (“*integration and evaluation*”).

Figura 2.8 – Fasi di sviluppo di ingegneria del ciclo di vita di un sistema [34]

Il successo della fase di sviluppo di ingegneria di un progetto di sistema è criticamente dipendente dalla solidità del fondamento posto durante la fase di concetto di sviluppo. Tuttavia, dal momento che lo sforzo concettuale è in gran parte analitico e svolto con risorse limitate, significative incognite restano invariabilmente che devono ancora essere completamente definite e risolte. E' essenziale che queste “incognite sconosciute” siano espone e affrontate all'inizio della fase di progettazione. La fase di sviluppo avanzato ha due scopi principali: (1) l'identificazione e la riduzione dei rischi di sviluppo e (2) lo sviluppo di specifiche di progetto del sistema. Essa è dedicata alla progettazione e dimostrazione delle parti non sviluppate del sistema, a dimostrare la praticità di soddisfare i loro requisiti, e per gettare le basi per la conversione dei requisiti funzionali di sistema in specifiche di sistema e requisiti di progettazione dei componenti. Il systems engineering è fondamentale per le decisioni di ciò che deve essere validato e come, e per l'interpretazione dei risultati. I due output primari sono le

specifiche di progetto e un modello di sviluppo validato. Le specifiche sono un affinamento ed evoluzione delle specifiche funzioni precedenti. Il modello di sviluppo è il risultato finale di un compito di gestione del rischio molto completo, dove sono stati identificate e risolte quelle incognite di cui sopra. Questo è ciò che si intende quando si usa l'aggettivo “validato”. Pertanto, tutti i rischi in questa fase devono essere valutati come gestibili prima di procedere. I moderni strumenti e tecniche di gestione del rischio sono essenziali per ridurre e in ultima analisi, per mitigare i rischi inerenti al programma. Dal momento che questi rischi sono gestiti, il livello di definizione continua a migrare verso il basso, dal sistema al sottosistema.

La progettazione dettagliata del sistema viene eseguita durante la fase di progettazione di ingegneria. Questa fase si occupa di convertire le specifiche dei componenti in una serie di disegni di componenti. I due output primari sono il piano T&E (test and evaluation) e un prototipo ingegnerizzato. Il prototipo può assumere molte forme (es. un prototipo software). La fase di integrazione e valutazione è importante per rendersi conto che la prima volta che un nuovo sistema può essere assemblato e valutato come unità operativa è dopo che tutti i suoi componenti sono stati completamente progettati. E' questa fase in cui tutte le interfacce dei componenti devono adattarsi e le interazioni dei componenti devono essere compatibili con i requisiti funzionali. I risultati di questa fase sono le specifiche di realizzazione del sistema.

Nelle fasi operative sorgono inevitabilmente problemi. Tali situazioni minacciano interruzioni anche costose che richiedono sollecita e decisiva azione correttiva. I processi di systems engineering aiutano e supportano a diagnosticare la fonte del problema e a trovare una soluzione efficace. Nella fase operativa e di supporto, v'è un bisogno ancora più critico dei processi di systems engineering. La maggior parte dei sistemi complessi hanno durata di molti anni, durante i quali subiscono una serie di aggiornamenti minori e maggiori. Questi aggiornamenti sono guidati da evoluzione del sistema di missione, che offrono opportunità per migliorare il funzionamento, l'affidabilità, o l'economia.

Ciò premesso, lo sviluppo medio del sistema sarà quasi sempre un ibrido, nel senso che combinerà componenti e sottosistemi nuovi e non dimostrati con quelli precedentemente progettati e pienamente provati. Si tratta di una particolare

responsabilità del systems engineering per garantire le decisioni su quali elementi predecessori utilizzare, quali riprogettare, e quali sostituire con quelli nuovi, e come questi devono essere interfacciati per permettere un'attenta pesatura di prestazioni, costi, tempi, e di altri criteri essenziali.

Si stima che dal 50% al 75% del costo del ciclo di vita previsto per un dato sistema può essere connesso alle decisioni di progettazione e gestione effettuate durante le prime fasi di progettazione concettuale e preliminare (Figura 2.9). Pertanto, questa è la fase in cui l'implementazione dei concetti e principi di systems engineering è fondamentale. E' essenziale iniziare con una buona comprensione della necessità del cliente e una definizione dei requisiti di sistema.

L'obiettivo è quello di influenzare il progetto iniziale in modo efficace ed efficiente, attraverso un'analisi completa delle esigenze (*need*), definizione dei requisiti (*requirements definition*), analisi funzionale e allocazione (*functional analysis and allocation*), e quindi per affrontare il proseguimento delle attività in modo logico e progressivo con la fornitura di feedback appropriati. L'obiettivo generale è quello di influenzare la progettazione nelle prime fasi di acquisizione del sistema, portando alla identificazione delle singole esigenze progettuali basate sulla disciplina. Queste dovrebbero essere applicate in modo tempestivo come si evolve dai requisiti a livello di sistema alla progettazione di vari sottosistemi e componenti.

Figura 2.9 – Impatti del systems engineering durante il ciclo di vita [35]

2.7 Processo di systems engineering

Nei paragrafi precedenti, la progettazione di un sistema complesso è stata vista essere divisibili in una serie di passi o fasi. Cominciando con l'identificazione di una opportunità di conseguire una maggiore estensione di un'importante capacità operativa,

ogni fase successiva aggiunge un ulteriore livello di definizione dettagliata del sistema, fino ad ottenere un modello ingegnerizzato che dimostra di soddisfare tutti gli essenziali requisiti operativi in maniera affidabile e ad un costo accessibile. Mentre molti dei problemi affrontati in una determinata fase sono peculiari a quello stato di definizione del sistema, i principi del systems engineering che sono impiegati, e le relazioni tra di loro, sono sostanzialmente simili da una fase all'altra.

Questo fatto, e la sua importanza nella comprensione del processo di sviluppo del sistema, è stato generalmente riconosciuto; l'insieme di attività che tende a ripetersi da una fase all'altra è stato indicato in varie pubblicazioni sul systems engineering come “processo systems engineering” o “approccio systems engineering”.

La prima organizzazione a codificare un formale processo di systems engineering è stata la U.S. DoD, riportato nello standard militare, MIL-STD-498. Anche se il processo si è evoluto attraverso diverse iterazioni, l'ultimo standard formale che esiste (prima di essere stato abbandonato) è stato MIL-STD-499b. Questo processo è illustrato nella Figura 2.10 e contiene le quattro principali attività: analisi dei requisiti, analisi funzionale e allocazione, sintesi e analisi del sistema e controllo.

Figura 2.10 – DoD MIL-STD499b [34]

Anche se questo standard militare non è più in uso, è ancora usato come guida da molte organizzazioni ed è il fondamento per la comprensione dei principi fondamentali dei processi di systems engineering di oggi.

Tre standard commerciali rilevanti descrivono un processo di systems engineering: IEEE-1220, EIA-STD-632 e ISO-15288. Come questi tre processi vengono presentati, si nota che ogni standard commerciale fonde aspetti di un processo di systems engineering con il modello di ciclo di vita sopra descritto. L'ordine in cui vengono presentati questi tre metodi è importante, essi sono riportati in ordine di livello di convergenza con il modello di ciclo di vita di sviluppo del sistema. Ed infatti, lo standard militare discusso sopra potrebbe essere inserito per primo nella sequenza. In altre parole, MIL-STD-499b è il più divergente dal modello del ciclo di vita. Al contrario, ISO-15288 potrebbe facilmente essere pensato come un modello del ciclo di vita di sviluppo del sistema. La Figura 2.11 presenta il processo IEEE-1220. L'attività di controllo principale si trova al centro del grafico. Il flusso generale di attività è quindi in senso orario, partendo dal basso a sinistra, cominciando con “process input” e terminando con “process output”. Questo processo può anche essere pensato come un ampliamento dello standard militare, le quattro attività di base sono presenti, con una fase di verifica o validazione posta nel mezzo.

Figura 2.11 – IEEE-1220 processo di systems engineering [34]

La Figura 2.12 presenta il processo EIA-632. In realtà, lo standard EIA-632 presenta una collezione di 13 processi che sono collegati tra loro. Si può facilmente

riconoscere la natura iterativa e circolare di tali legami. Sebbene il flusso generale è top-down, i processi sono ripetuti più volte durante il ciclo di vita del sistema. I 13 processi sono ulteriormente classificati in cinque gruppi. Il primo e l'ultimo set di processo si verificano quasi ininterrottamente per tutto il ciclo di vita dello sviluppo di sistema. I tre gruppi centrali avvengono linearmente, ma con feedback e iterazioni.

Figura 2.12 – EIA-632 processo di systems engineering [34]

La Figura 2.13 presenta il processo ISO-15288. Questo standard presenta processi sia per le attività di systems engineering che per il ciclo di vita del sistema. Inoltre, la filosofia alla base di questo standard si basa sia sulla capacità del systems engineer che del program manager di adattare i processi presentati in una sequenza di attività che è applicabile al programma. Pertanto, nessun metodo specifico viene presentato se non sequenze di un sottoinsieme di processi.

Molti modelli di ciclo di vita mostrano che il processo inizia con “Requisiti” [37]. In realtà, il processo inizia prima con interazioni e studi per capire le esigenze degli utenti, compresi eventuali significativi confini/vincoli iniziali. È fondamentale che in questi primi studi una architettura di riferimento e di progettazione sia creata ed esplorata a tutti i livelli necessari per identificare i rischi del progetto [36].

L'architettura di riferimento sarà utilizzata anche per generare le prime proiezioni di costi e tempi per il progetto se si muove in avanti. Un incompleto SE in questa fase può portare a scarse proiezioni dei costi e tempi [39].

Figura 2.16 – ISO-15288 processo di systems engineering [34]

Il processo di systems engineering può essere pensato come l'applicazione sistematica del metodo scientifico per la progettazione di un sistema complesso. Può essere considerato come formato da quattro attività di base applicate successivamente, come illustrato in Figura 2.14:

1. Analisi dei Requisiti,
2. Definizione funzionale,
3. Definizione fisica, e
4. Validazione del progetto.

Figura 2.14 – Metodo systems engineering diagramma top-down [34]

Di seguito una breve descrizione delle attività connesse alle quattro fasi elencate.

Analisi dei requisiti (Definizione del problema). Le attività tipiche includono:

- il montaggio e l'organizzazione di tutte le condizioni di ingresso, inclusi i requisiti, i piani, le milestone, e i modelli dalla fase precedente;
- identificare i “perché” di tutti i requisiti in termini di esigenze operative, vincoli, ambiente o altri obiettivi di livello superiore;
- chiarire i requisiti di ciò che il sistema deve fare, quanto bene si deve fare, e quali vincoli deve rispettare; e
- correggere le inadeguatezze e quantificare i requisiti ove possibile.

Definizione funzionale (Analisi Funzionale e Allocazione). Le attività tipiche includono:

- traduzione dei requisiti (perché - why) in funzioni (azioni e attività – actions and tasks) che il sistema deve realizzare (che cosa - what),
- partizionamento (allocazione - allocating) dei requisiti in blocchi funzionali, e
- definizione delle interazioni tra gli elementi funzionali per gettare le basi per la loro organizzazione in una configurazione modulare.

La Definizione fisica (Sintesi, Analisi fisica e Allocazione - Synthesis, Physical Analysis and Allocation). Le attività tipiche includono:

- sintetizzare un certo numero di componenti del sistema che rappresentano una varietà di approcci progettuali per implementare le funzioni richieste, ed avere le più semplici interazioni praticabili e interfacce tra le suddivisioni strutturali;
- la selezione di un approccio preferito attraverso il trade-off con un insieme di criteri predefiniti e prioritizzati (misure di efficacia [MOE – Measures of Effectiveness]) per ottenere il migliore “equilibrio” tra prestazioni, rischi, costi e tempi; ed
- elaborare il progetto per il necessario livello di dettaglio.

Validazione del progetto (Verifica e Valutazione – Verification and Evaluation). Le attività tipiche includono:

- progettazione di modelli dell'ambiente del sistema (logico, matematico, simulato, e fisico) che riflette tutti gli aspetti significativi dei requisiti e dei vincoli;
- simulazione o testing ed analisi della soluzione(i) di sistema contro modelli ambientali; e

- l'iterazione se necessario per rivedere il modello di sistema o i modelli ambientali, o per rivedere i requisiti di sistema, se troppo stringenti per una soluzione praticabile fino alla progettazione e ai requisiti che sono pienamente compatibili.

2.8 Organizzazioni professionali in systems engineering

L'organizzazione professionale più importante per il systems engineering è l'International Council on Systems Engineering (INCOSE). E' stata istituita nel 1991 negli Stati Uniti; si è estesa in tutto il mondo per diventare la società leader per sviluppare, coltivare e migliorare l'approccio interdisciplinare e i mezzi per consentire la realizzazione di sistemi di successo.

INCOSE Italia è il nome della sezione italiana de "International Council on Systems Engineering" (<http://www.incose.org/>). Il focus sul "systems engineering" è cresciuto rapidamente in Italia negli ultimi anni, sia nel settore privato che pubblico. La crescente complessità dei sistemi, la rapida evoluzione della tecnologia e le sfide della net-centricità e dei "sistemi di sistemi" richiede un approccio olistico e una metodologia strutturata.

Uno studio di ricerca sul ritorno sugli investimenti derivanti dall'utilizzo del SE è stato condotto da INCOSE Systems Engineering Center of Excellence (SECOE) a partire dal 2001 (Figura 2.15). I risultati hanno scoperto una correlazione inversa tra il superamento dei costi e dei tempi e la quantità di sforzo in SE applicato ad un progetto o allo sviluppo di un'attività. Gli extra costi e tempi di progetto riportati sono: (le linee tratteggiate sono il 90 ° percentile quando si ipotizza una distribuzione normale). Lo sforzo in SE può essere un fattore positivo nel controllo degli extra costi ed extra tempi e per ridurre l'incertezza di esecuzione del progetto.

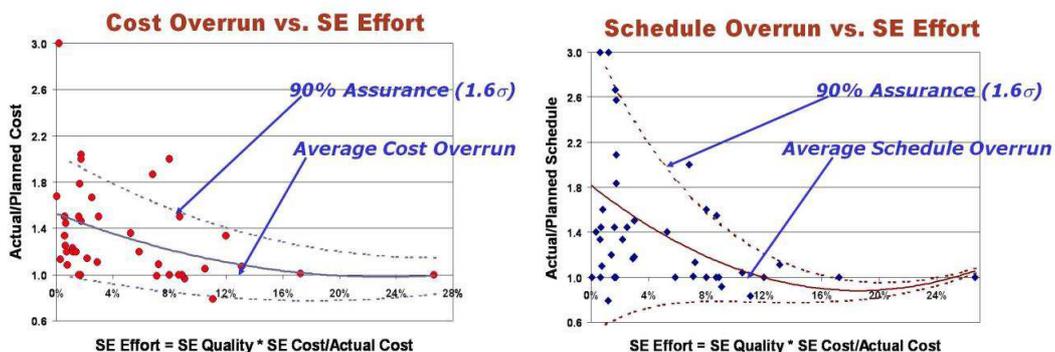


Figura 2.15 – Conseguenze dell'applicazione dei principi di systems engineering [40]

In sintesi, l'approccio del pensiero sistemico sottolinea la connessione e come le connessioni cambiano nel tempo. In contrasto con l'analisi tradizionale, che prevede di isolare ogni pezzo di un sistema e studiarlo individualmente, il pensiero sistemico si concentra sullo studio di come un aspetto di un sistema (impresa) interagisce con gli altri componenti [41].

Gli obiettivi principali del systems engineering sono: soddisfare le esigenze dell'utente/cliente; stabilire un processo logico e ripetibile; sottolineare l'interoperabilità; fornire una soluzione conveniente; assicurare la piena considerazione delle alternative; iterare per affinare e convergere sulla soluzione; creare una soluzione robusta; decomporre un grande problema in piccole parti, più facilmente comprensibile con interfacce praticabili; analisi di queste numerose parti più piccole, sfruttando le appropriate discipline tecniche per soddisfare i requisiti globali piuttosto che svolgere una sub-ottimizzazione; un'aggregazione equilibrata di questi risultati intermedi in una soluzione coerente e conveniente per un grande problema; i sistemi sono complessi e innovativi; l'architettura del sistema è arbitraria; le interfacce sono molto significative ed inizialmente sconosciute. I concetti di soluzione non sono unici; l'ottimizzazione non è possibile, l'equilibrio è auspicato; i fattori sociali importanti, e talvolta difficili da prevedere; bisogno di iterare. Le ragioni principali di fallimento del systems engineering sono: articolazione inadeguata dei requisiti; scarsa pianificazione; continuità insufficiente di personale dedicato; mancanza di lavoro di squadra; scarsa comunicazione e coordinamento; monitoraggio insufficiente di avanzamento; scarso supporto aziendale [42].

2.9 Systems engineering e Project management

La maggior parte dei processi di systems engineering vengono eseguiti nel contesto di un progetto. PM e SE descrivono metodologie (processi) per l'esecuzione del progetto e dello sviluppo dei sistemi che sono “universali” o a “dominio indipendente” di un particolare progetto o di un tipo di sistema [35].

L'ingegneria di un nuovo sistema complesso di solito inizia con una fase esplorativa in cui un nuovo concetto di sistema è evoluto per soddisfare un bisogno riconosciuto o per catturare una opportunità. L'ampiezza e la complessità dello sforzo di progettare un nuovo sistema richiede un team dedicato per guidare e coordinare la sua esecuzione. Il

systems engineering è parte integrante del project management, la parte che si occupa di guidare lo sforzo ingegneristico, stabilire i suoi obiettivi, guidare la sua esecuzione, valutarne i risultati, e prescrivere necessarie azioni correttive per tenerlo in corso. La gestione degli aspetti di pianificazione e controllo del bilancio del progetto, contrattuale e le relazioni con i clienti è supportato dal systems engineering, ma di solito non è considerato come parte della funzione di systems engineering.

Il Project Management è essenziale per l'esecuzione delle fasi principali del sistema: requisiti, progettazione, sviluppo, integrazione, e operatività come mostrato nella Figura 2.16 [43].

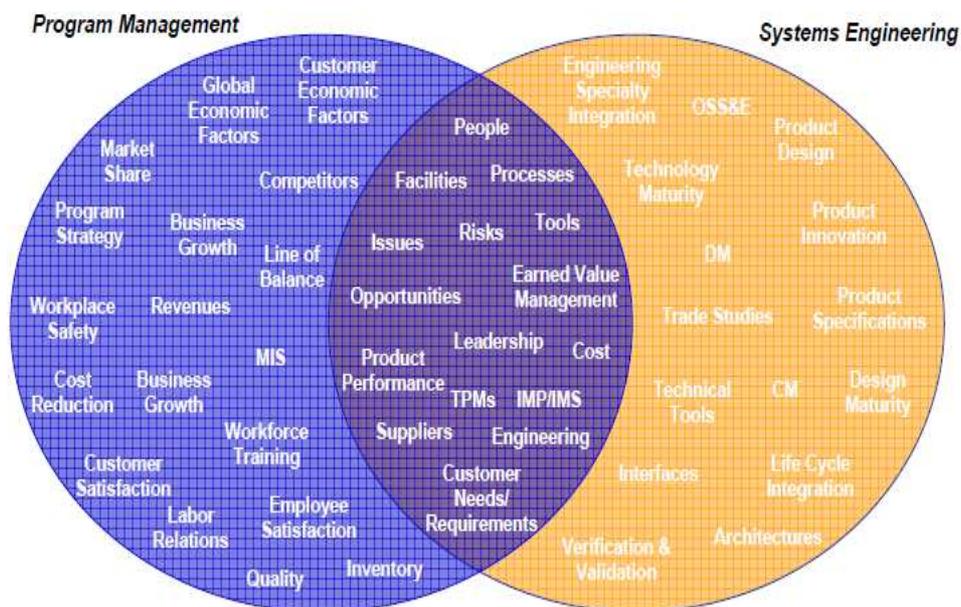


Figura 2.16 – Interrelazioni tra Systems Engineering e Project Management

In alcuni progetti, non v'è alcuna sovrapposizione nella responsabilità. Su altri progetti, ci possono essere delle responsabilità per le attività di pianificazione e gestione in comune. In alcuni casi, in particolare per i piccoli progetti, o nelle piccole e medie aziende, la stessa persona può ricoprire entrambe i ruoli.



Figura 2.17 – Differenti gradi di sovrapposizione aree di competenza PM e SE

CAPITOLO 3

TITOLI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE

3.1 Il brevetto industriale

Il brevetto industriale si suddivide in due tipologie:

- brevetto per invenzione industriale;
- brevetto per modello industriale, a sua volta distinto in modello d'utilità e disegno o modello.

Nei paragrafi seguenti si riporta un'ampia descrizione delle caratteristiche di ciascuno di essi.

3.1.1 Il brevetto per invenzione

I brevetti sono da sempre considerati la forma più “tangibile” di proprietà intellettuale. I brevetti, insieme ai marchi, godono della protezione legale più robusta e, progressivamente, sembrano avere “*the greatest effect on the commercial success and market value of companies today*” (Rivette & Kline, 2000:56).

I brevetti si riferiscono a invenzioni in grado di produrre un risultato tecnico (prodotti, processi, usi). Un brevetto è un titolo che conferisce all'inventore se ne è anche il titolare o al titolare il diritto di vietare a terzi la riproduzione dell'invenzione, ovvero la produzione, l'uso, la commercializzazione, la vendita o l'importazione del trovato nel territorio in cui il titolo è stato concesso (tranne che per scopi scientifici e per uso privato).

Oltre ai casi appena richiamati, che sono i casi di uso lecito e consentito di brevetti altrui, non compie violazione di diritti di terzi chi gode del diritto di preuso, nei limiti del suo diritto. Il diritto di preuso consiste nella possibilità per chiunque, che nel corso dei 12 mesi anteriori alla data di deposito di una domanda di brevetto o anteriormente alla data di priorità, abbia fatto uso nella propria azienda dell'invenzione poi oggetto della domanda di un terzo, di continuare ad usarla nei limiti del preuso dimostrato. Tale facoltà è trasferibile soltanto insieme all'azienda in cui l'invenzione viene utilizzata. La prova del preuso e della sua estensione è a carico del preutente. In altri termini, il diritto

di preuso tutela chi ha impiegato nella propria azienda, mantenendola segreta, una soluzione tecnica successivamente brevettata da altri.

Il monopolio è concesso per un massimo di 20 anni da parte dello Stato in cambio di una piena divulgazione dell'invenzione, attraverso un database pubblico, dopo 18 mesi dalla data di deposito, in modo che tutti possano attuarla o rielaborarla, chiedendo una licenza al titolare. Il brevetto è un titolo in forza del quale viene conferito al richiedente (azienda o persona fisica) un monopolio temporaneo e territoriale (in riferimento al/ai Paese/i in cui il brevetto è stato esteso). Il brevetto incorpora un duplice diritto: quello di sfruttare commercialmente la soluzione inventiva e quello di impedire a terzi di produrre o commercializzare l'invenzione senza il suo consenso. La concessione del brevetto dà pertanto anche un diritto di esclusiva attivabile anche giudiziariamente contro i terzi contraffattori.

Si tratta di un diritto negativo: il suo possesso non garantisce al titolare il corrispondente diritto positivo ad attuare l'invenzione stessa. Affinché l'invenzione sia attuabile, occorre che non esistano brevetti antecedenti che, in quanto diritti di privativa, ne vietino l'attuazione.

L'inventore ha un diritto di monopolio che gli dà l'opportunità di recuperare gli investimenti in R&S, può rinforzare la posizione sul mercato e frenare così la competizione. Da parte delle Istituzioni invece diffondono nuove conoscenze tecnologiche, finanziano nuove ricerche e sviluppi, si evita la duplicazione di sforzi in R&S e in qualche modo è un motore che alimenta l'innovazione continua.

La legge concede, su domanda e previo pagamento delle relative tasse di deposito e mantenimento, una posizione di monopolio per l'attuazione e lo sfruttamento dell'invenzione, ma pretende che ci sia una effettiva produzione e commercializzazione della soluzione tecnica brevettata. Ancorché sia un istituto poco utilizzato, il CPI all'art.70 ha fatto proprie, senza apportare modifiche alle norme previgenti, le disposizioni sulla licenza obbligatoria nel caso in cui il titolare del diritto non abbia attuato l'invenzione in misura adeguata alle esigenze del Paese, entro tre anni dal rilascio del brevetto o quattro dalla data di deposito della domanda.

Inoltre, affinché il brevetto venga concesso, il testo della domanda di brevetto e in particolare le rivendicazioni devono essere scritte in modo completo e chiaro, in modo tale da consentire agli esperti del settore di riprodurre la soluzione inventiva posta a

tutela. Trascorsi 18 mesi dalla data di deposito, la domanda di brevetto viene resa pubblica ed entra a far parte dello stato della tecnica, ovvero diventa parte del bagaglio di conoscenze a disposizione della collettività. I tempi per la pubblicazione possono, eventualmente, essere ridotti per volontà espressa del titolare a 3 mesi. Il periodo di segretezza di 18 mesi, non derogabile a meno di 90 giorni, è riservato all'autorità militare per verificare il proprio interesse sul trovato e può rappresentare un utile intervallo temporale per il titolare della domanda per mettere a punto le strategie commerciali di sfruttamento dell'invenzione, oltre che quelle di tutela della stessa.

Per i brevetti esiste un percorso nazionale, ma anche un percorso europeo, per cui si ottiene un fascio di brevetti nazionalizzati negli stati di interesse, all'interno dell'Unione Europea, al limite agli stati che aderiscono alla Convenzione di Monaco oppure percorsi internazionali che consentono la tutela in tutti gli stati che aderiscono al Patent Cooperation Treaty (PCT).

3.1.2 Requisiti per la brevettazione

L'art.45 del CPI chiarisce, al comma 1, che possono costituire oggetto di brevetto per invenzione le invenzioni, di ogni settore della tecnica, che sono nuove e che implicano un'attività inventiva e sono atte ad avere un'applicazione industriale. Non sono brevettabili, poiché non considerate come invenzioni ai sensi del comma 1, le scoperte, teorie scientifiche e i metodi matematici; programmi di elaboratore; creazioni artistiche (che invece sono coperte da copyright); piani, principi e i metodi per attività intellettuali, per gioco o per attività commerciale (metodi di business); le presentazioni di informazioni (poiché non ha una valenza tecnica).

Ciò non esclude tuttavia la brevettabilità di prodotti, dispositivi o soluzioni tecniche che si avvalgano di dette teorie, formule, leggi, scoperte o programmi; infatti anche se una scoperta scientifica non è brevettabile in quanto tale, può trovare tutela il suo utilizzo pratico o il procedimento individuato.

Per il software (che generalmente non è brevettabile, ma si tutela tramite il diritto d'autore/copyright) si parla di invenzione, e quindi brevettabile, se il programma ha un cosiddetto "effetto tecnico" ulteriore. L'Ufficio Europeo dei Brevetti raccomanda per i programmi per computer: "*Program for a computer, such as, is excluded from patentability (article 52 (2)(c) EPC*"[...] (i programmi per computer ed i software sono

esclusi dalla brevettabilità a norma di tutti i codici e Convenzione Europea sul Brevetto) ma “*not excluded from patentability if, when running on a computer, it causes a further “technical effect” going beyond the “normal” physical interaction between the program (software) and the computer (hardware)*”. Non sono esclusi quelli che hanno un effetto tecnico, per esempio l’elaborazione di dati che derivano da satellite per ricostruire immagini che poi vengono visualizzati come mappe e utilizzate per la navigazione, l’agricoltura, etc. Pertanto, “*programs for computer are therefore not automatically excluded from patentability*”.

La scoperta accompagnata dalla sua applicazione industriale, dal suo utilizzo, dal suo effetto tecnico ulteriore si trasforma in invenzione.

I requisiti per ottenere il brevetto sono i seguenti:

- Brevettabilità (*Patentability*): non è brevettabile tutto ciò che non ha un effetto tecnico immediato;
- Novità (*Novelty*): non divulgato precedentemente alla data di deposito nella forma e con le caratteristiche con cui viene chiesta la tutela;
- Attività inventiva (*Inventive step*): detta anche originalità, altezza inventiva ovvero che non deriva direttamente dalle conoscenze pubbliche e disponibili al momento del deposito. Non esiste un testo che riporti tutte le caratteristiche del trovato così come descritto nella presentazione del testo brevettuale per cui si chiede tutela. La combinazione di informazioni già disponibili nello stato dell’arte e della tecnica al momento del deposito non ha sufficiente sforzo inventivo per avere diritto alla tutela;
- Applicazione industriale (*Industrial applicability*): deve funzionare, anche se la cosiddetta “funzionalità” non viene testata dal documento del brevetto.

La domanda di brevetto deve contenere la descrizione dell’invenzione, la rappresentazione grafica di una o più forme realizzative preferite, la rivendicazione dell’ambito di protezione, oltre ovviamente gli estremi del titolare e dell’inventore.

I riferimenti normativi nascono dal recepimento nella legge italiana della normativa europea.

Un’invenzione è nuova (art. 46, D.Lgs. 10 febbraio 2005 n.30 – art.54, EPC), quando prima del suo deposito (data di priorità, first filing) non sia stata resa nota, ovvero divulgata, in alcuna forma (scritta o orale) e in nessun luogo (in Italia o

all'estero), in modo da poter essere attuata, ovvero non deve essere entrata a far parte dello stato dell'arte (o della tecnica). La novità viene valutata mediante il confronto della soluzione inventiva proposta a tutela con lo stato dell'arte sino a quel momento esistente. Per stato dell'arte si intende tutto ciò che è reso disponibile al pubblico per iscritto, per descrizione orale, per uso precedente o in ogni altro modo prima della data di deposito della domanda ed è costituito dalla documentazione scientifica, dagli articoli di giornali, dai workpaper interni, dai materiali presentati a fiere e convegni, oltre che dalla documentazione brevettuale.

Rispetto ad una nuova proposta di tutela costituiscono anteriorità, in quanto facenti parte dello stato della tecnica, tanto le domande di brevetto nazionale o internazionale con data di deposito anteriore, quanto i materiali scientifici prodotti e conosciuti in qualsiasi Stato. Pertanto, anche una tesi di dottorato pubblicata in Cina può far perdere il requisito di novità ad una potenziale domanda di brevetto italiana.

Non costituisce predivulgazione e non distrugge irrimediabilmente la novità la rivelazione dei contenuti dell'invenzione a persone legalmente vincolate al segreto sia per legge (dipendenti d'azienda) sia contrattualmente perché hanno sottoscritto un accordo di riservatezza (NDA – Non Disclosure Agreement).

Secondo la definizione comune si ha divulgazione quando vengono portati a conoscenza di un numero indeterminato di persone dati sufficienti a consentirne la realizzazione dell'invenzione da parte di esperti del settore. Ai fini della sussistenza del requisito della novità, il momento della divulgazione dei contenuti di un'invenzione è fondamentale. La divulgazione anteriore al deposito del brevetto non può essere fatta neanche dallo stesso inventore. Se quest'ultimo, prima di depositare il brevetto, illustra l'invenzione in una pubblica conferenza o lo pubblica su una rivista, o ne rivela i contenuti ad un terzo non soggetto a vincoli di riservatezza, ne consegue una causa di nullità del brevetto successivamente depositato. I fattori distruttivi della novità sono le anteriorità e le predivulgazioni.

In pratica manca il requisito di novità quando in un unico documento viene riprodotta l'invenzione, o meglio le caratteristiche tecniche essenziali.

Il requisito dell'originalità (art. 48, D.Lgs. 10 febbraio 2005 n.30, art. 56 EPC) prevede che l'invenzione deve essere il risultato di un momento creativo e non essere semplice applicazione di conoscenze note. Un'invenzione presenta il requisito

dell'originalità quando non risulta in modo evidente dallo stato della tecnica, non è l'evoluzione logica di tecniche note, ovvero non è ovvia a una persona esperta (skilled man) del ramo a cui l'invenzione appartiene. Il requisito dell'inventività ha lo scopo di escludere la brevettazione di tutto ciò che, seppur nuovo, non è altro che una estrinsecazione del normale progresso tecnico. Rispetto alla novità, lo stato della tecnica considerato per valutare l'attività inventiva non comprende le domande di brevetto ancora segrete. Un trovato manca di inventività se riproduce sostanzialmente la stessa funzione o il medesimo risultato di un documento di tecnica nota.

Pertanto quando si valuta l'altezza inventiva non ci si basa solo sull'evidenza che discende dai documenti disponibili ma bisogna anche andare ad identificare la figura dell'esperto. Si immagina chi può essere l'esperto e quell'esperto deve dire se sarebbe stato in grado di combinare gli elementi già disponibili nello stato dell'arte e della tecnica per arrivare a quella soluzione. C'è un grado di discrezionalità su cosa potrebbe essere "ovvio" e chi potrebbe essere l'esperto. Non è originale quella soluzione a cui sarebbe arrivato il tecnico del settore senza uno sforzo intellettuale particolare, ovvero attraverso una banale e ovvia combinazione di due o più anteriorità.

Applicando il cosiddetto "*Problem & Solution Approach*" (PSA), si dovrebbero considerare solo le anteriorità che risolvono lo stesso problema tecnico. La tecnica nota più simile deve essere nello stesso settore tecnico dell'invenzione: la scelta cade sul documento che descrive la maggior parte di caratteristiche tecniche in comune o funzioni e/o proprietà simili.

Dopo aver individuato le anteriorità rilevanti, ora il problema è come devono essere combinate le anteriorità. L'EPO applica il "*could/would approach*": l'esperto del settore sarebbe arrivato (*would*) all'invenzione o avrebbe potuto (*could*) realizzarla? Già nei documenti considerati deve essere presente l'insegnamento a combinare le anteriorità trovate.

Questa analisi viene chiamata del "could-would" nel senso che l'esperto avrebbe potuto realizzare dal momento che gli è stato dato l'input ma non lo ha fatto. Si tratta di un requisito non sempre facile da verificare. La stima dell'attività inventiva si fa determinando lo stato della tecnica più vicino, individuando il problema tecnico oggettivo a cui si intende dare soluzione e valutando l'originalità della soluzione proposta rispetto allo stato della tecnica.

La legge prescrive (art. 49 D.Lgs. 10 febbraio 2005, art. 57 - EPC) che un'invenzione sia atta ad avere un'applicazione industriale (industrialità), ovvero l'oggetto dell'invenzione deve essere fabbricato o utilizzato a livello industriale o artigianale (es. utensile, macchina, prodotto chimico, metodo o processo di lavorazione industriale). In pratica per essere brevettabile l'invenzione deve essere tecnicamente realizzabile e ripetibile un numero infinito di volte. Questo requisito dice che l'invenzione ha natura tecnica e non è connesso al valore economico dell'invenzione proposta a tutela.

Ai fini della concessione del brevetto per invenzione industriale è altresì richiesto che le domande di tutela abbiano i seguenti requisiti:

- liceità: l'oggetto di tutela non deve essere contraria all'ordine pubblico e al buon costume (art. 50 CPI, D. Lgs. 10/2/2005, n.30 – art. 53 – EPC);
- chiarezza: le rivendicazioni, che definiscono l'invenzione per cui si ricerca la protezione, devono essere chiare, concise e sostenute da descrizioni (temperatura, dimensioni,...);
- sufficienza di descrizione: l'invenzione va descritta in modo sufficientemente chiaro e completo, con una ricchezza di dettagli tale da consentire a una persona esperta del ramo di attuarla (art. 51 CPI, D. Lgs. 10/2/2005, n.30 – art. 82 – EPC);
- unità: la domanda può contenere una sola invenzione o un gruppo di invenzioni legate in modo tale da formare un unico concetto inventivo;
- modificabilità: la domanda di brevetto, in sede di estensione internazionale, non può essere modificata in modo tale che il suo oggetto si estenda al di là del contenuto della prima domanda depositata.

3.1.3 Struttura di un brevetto

I brevetti sono costituiti principalmente da quattro sezioni:

- prima pagina (dati bibliografici e riassunto dell'invenzione);
- descrizione;
- rivendicazioni;
- disegni (opzionale).

Nella prima pagina sono contenute informazioni bibliografiche di base, come: titolo dell'invenzione, nome dell'inventore, nome del titolare, numero e data della domanda di

deposito, altre informazioni burocratiche (classificazione, etc.), abstract (circa 150 parole). Il titolo è solitamente scritto in modo molto generico tanto che in alcune domande potrebbe non essere significativo ed eventualmente viene corretto entro un anno, in fase di pubblicazione o direttamente dal depositante o dall'esaminatore dell'Ufficio Brevetti. Il titolo, se sufficientemente descrittivo, dovrebbe aiutare nella classificazione e nella ricerca di *prior art* (tecnica nota). Il riassunto dovrebbe consentire di comprendere gli aspetti principali dell'invenzione, ma di solito viene semplicemente riportata la rivendicazione principale.

La descrizione è strutturalmente suddivisa in diverse sezioni, riportanti lo stato della tecnica (dove si enfatizzano i problemi riscontrati nella *prior art* e si definisce il problema tecnico risolto dall'invenzione); il riassunto (differisce dal riassunto riportato nella prima pagina della domanda di brevetto e tratta dei vantaggi dell'invenzione rispetto alla tecnica nota, sia scientifica sia brevettuale); la descrizione dei disegni (opzionale – se sono riportati dei disegni nella domanda di brevetto); la descrizione dettagliata ed esempi di realizzazione.

La descrizione dell'invenzione deve contenere tutti gli elementi necessari affinché un tecnico del ramo sia in grado di realizzare l'invenzione. Sono omesse quelle informazioni che fanno parte delle comuni conoscenze generali di un tecnico del settore. La descrizione (ed eventualmente i disegni) servono a “consentire una migliore interpretazione del brevetto, ma non possono essere utilizzati per ampliare l'oggetto dell'esclusiva”. La descrizione si conclude con una o più rivendicazioni.

Le rivendicazioni (o claims), così come formulate, determinano l'ambito della tutela brevettuale e possono essere di prodotto, procedimento, uso, combinazione ed apparato. E' lecito limitare le rivendicazioni combinando, per esempio, la rivendicazione principale con una o più secondarie. Gli eventuali emendamenti “devono essere circoscritti alle rivendicazioni senza incorrere all'utilizzo di elementi contenuti esclusivamente nella descrizione”. Una rivendicazione è una dichiarazione che definisce il contenuto della protezione richiesta o più semplicemente una frase che definisce gli elementi tecnici che costituiscono l'invenzione (utilizzando parole o termini tecnici che sono una generalizzazione degli elementi originari per ottenere la più ampia tutela giuridica possibile).

Una rivendicazione deve ovviamente possedere i requisiti di brevettabilità (novità, attività inventiva), essere chiara, concisa e supportata dalla descrizione (ovvero nella descrizione deve esserci la base per la materia rivendicata e una rivendicazione non può avere una portata più ampia rispetto a quanto descritto, rappresentato nelle figure e noto dallo stato della tecnica).

Una rivendicazione può essere paragonata all'atto di delimitare con dei paletti il terreno di proprietà: i paletti andranno disposti il più possibile sul confine del proprio terreno (la soluzione ideata), evitando al contempo d'invadere la proprietà di altri (brevetti antecedenti in vigore o scaduti) o la proprietà pubblica (soluzioni non brevettate ma di pubblico dominio).

Generalmente nelle rivendicazioni redatte secondo la prassi europea è possibile distinguere:

- il preambolo o parte classificatoria (in cui è descritta l'arte nota);
- la parte di transizione (locuzione del tipo “*caratterizzato dal fatto che*”, “*che consiste in*”, “*che comprende*”);
- gli elementi caratterizzanti (le caratteristiche tecniche dell'invenzione).

Le rivendicazioni possono essere:

- indipendenti (dirette a caratteristiche essenziali dell'invenzione, ad eccezione delle caratteristiche implicite);
- dipendenti (dirette a “particolari forme di realizzazione”, che includono le caratteristiche essenziali della rivendicazione indipendente da cui dipendono ed, eventualmente, anche le ulteriori caratteristiche delle rivendicazioni dipendenti da cui discendono. Con particolari forme di realizzazione s'intende anche una descrizione più dettagliata dell'invenzione).

Generalmente una rivendicazione è definita mediante caratteristiche “positive”: si scrive ad esempio “*un dispositivo comprendente X, Y, Z*” e non “*un dispositivo senza (la caratteristica) K*”. La rivendicazione deve essere redatta in termini di “caratteristiche tecniche dell'invenzione” Sono escluse dichiarazioni, ad esempio, sui vantaggi commerciali, o altre caratteristiche non tecniche. Sono accolte anche rivendicazioni rivolte all'uso di un'invenzione, intendendo l'applicazione tecnica.

Infine i disegni illustrano/supportano le rivendicazioni e la descrizione.

A volte il documento brevettuale è pubblicato già con un rapporto di ricerca con un elenco di documenti individuati da un ufficio brevetti quando ha valutato la brevettabilità dell'invenzione.

La prima pagina del brevetto contiene informazioni bibliografiche chiave che sono contrassegnate da un numero: questo numero corrisponde a dei codici detti "INID", che è l'acronimo di "Internationally agreed Numbers for the Identification of (bibliographic) Data". Nella Figura 3.1 è riportato un esempio di brevetto ed in corrispondenza di specifici codici, che derivano da accordi di nomenclazione internazionale, sono riportate le informazioni richieste:

(19)		(11)	 EP 1 809 007 B1
(12) EUROPEAN PATENT SPECIFICATION			
(45)	Date of publication and mention of the grant of the patent: 14.07.2010 Bulletin 2010/28	(51)	Int CL: H04M 1/02 (2006.01)
(21)	Application number: 07100114.3		
(22)	Date of filing: 04.01.2007		
<hr/>			
(54)	Portable terminal having sliding module Tragbares Endgerät mit Schiebevorrichtung Terminal portable comportant un module à glissière		
<hr/>			
(84)	Designated Contracting States: DE FR GB	(72)	Inventor: Seo, Jung-Hwan c/o Samsung Electronics Co., Ltd. Gyeonggi-do (KR)
(30)	Priority: 11.01.2006 KR 20060003299	(74)	Representative: Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät Leopoldstrasse 4 80802 München (DE)
(43)	Date of publication of application: 18.07.2007 Bulletin 2007/29	(56)	References cited: EP-A- 1 422 911 EP-A- 1 530 345 KR-A- 20030 090 549 US-A1- 2005 164 753
(73)	Proprietor: Samsung Electronics Co., Ltd. Suwon-si, Gyeonggi-Do (KR)		

Figura 3.1 – Esempio domanda di brevetto EPO

Alla prima pagina, al codice (21) viene indicato il numero di domanda. (22) data di filing presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti, (30) data della priorità, ovvero la data di primo deposito, fornisce l'incipit da dove è partita la tutela. Questo è il primo atto di deposito, da qui (11.01.2006) c'è un anno di tempo, 12 mesi, per estendere la tutela in altri paesi. In questo caso è una priorità della Corea del Sud, ha un primo deposito in Corea del Sud ed è stato esteso pochi giorni prima della scadenza dei 12 mesi, infatti il

04.01.2007 è stato depositato a livello di DE (Germania), FR (Francia) e (GB) Inghilterra. (43) data di pubblicazione della domanda di brevetto, (51) classificazione internazionale, dal momento che i brevetti sono organizzati in una libreria suddivisa in macro-aree tecniche, in questo caso H indica elettronica, (71) Applicant, (72) inventore, (74) rappresentativo, ovvero l'ufficio di consulenza che si è occupato del deposito. La sigla riportata nel (11) numero di pubblicazione fornisce ulteriori informazioni in merito alla presenza o meno di un precedente rapporto di ricerca: A1, la domanda di brevetto è stata pubblicata già con il rapporto di ricerca; A2 la domanda di brevetto è stata pubblicata senza il rapporto di ricerca; A3 il rapporto di ricerca è stato pubblicato successivamente, B invece quando il brevetto è stato concesso. Le declinazioni della "A" (application) si riferiscono alle varie tipologie di domanda di brevetto, la "B"(brevet) appunto brevetto a cui segue un numero dal momento che può aver subito diverse opposizioni e modifiche pertanto il testo viene ripubblicato con vari gradi, per cui B1, B2, etc. *"When a European patent application is published together with the search report, it is known as an A1 publication. When this application is published without the search report, it is an A2 document. The search report is then published later as an A3 document. When the patent is granted, it is published as a B document"* (da sito EPO). C vuol dire documento tecnico, domanda di brevetto tecnico tipo modello di utilità, che si considera brevetto. Nella Tabella 3.1 viene riportata una sintesi di alcuni dei codici menzionati con il relativo significato. La Figura 3.1 si riferisce ad un brevetto B1, data di brevetto concesso (14.07.2010), bollettino (2010/28), la data di filing, ovvero di deposito (04.01.2007), la data di priorità (11.01.2006), il brevetto europeo prevede la traduzione del titolo nelle tre lingue ufficiali previste dal diritto europeo del brevetto (inglese, francese, tedesco), (56) referenze citate, ovvero i documenti che sono stati citati nel rapporto di ricerca o nell'esame successivo o citati direttamente dal depositante nel testo brevettuale.

Quindi nella prima pagina del brevetto depositato ci sono molte informazioni che possono aiutare ad esempio per svolgere una ricerca su ciò che è stato già pubblicato e se è interessante per i propri scopi.

Per quanto riguarda una domanda di brevetto internazionale PCT (Patent Cooperation Treaty) viene riportato un esempio in Figura 3.2. In questo caso si tratta di un applicazione con rapporto di ricerca (A1), (51) classificazione internazionale del

brevetto, (22) data di filing, (30) data di priorità, (71) applicant, (72) inventor, (74) agents, (43) publication date. La prima data è la data di priorità che rappresenta la data di primo deposito, da qui decorrono i 12 mesi e i 18 mesi, rispettivamente dal deposito e dalla pubblicazione.

Tabella 3.1 – Codici di nomenclazione internazionale

INFORMAZIONE SU		Codici/Codes
Numero di	Priorità/Priority	30 o 31
	Domanda/Application	21
	Pubblicazione/Publication	11
Data di	Priorità/Priority	30 o 32
	Domanda/Application/Filing	22
	Pubblicazione/Publication	4x
Nome di	Richiedente/Applicant	7x
	Inventor/Inventor	7x
	Rappresentante/Representative	7x
Classe/i Internazionale/i / International Classification		51
Stati Designati / Designated States		84
Titolo e Abstract		5x
Ufficio o Organizzazione che pubblica il brevetto		19
Identificazione del documento brevettuale		10

Figura 3.2 – Esempio domanda di brevetto PCT

Per quanto riguarda il linguaggio brevettuale è tale da permettere una descrizione che si focalizza su quelli che sono gli elementi d'uso, le caratteristiche tecniche dello strumento e quindi si allontana dal linguaggio tradizionale. Ovviamente ostacola ulteriormente la ricerca dello stato dell'arte perché il linguaggio utilizzato nei brevetti non è un linguaggio classico anche se i termini tecnici rimangono, spesso non sono quelli usuali.

La difficoltà che bisogna affrontare nella scrittura di un brevetto è bilanciare le informazioni obbligatorie fondamentali che servono a realizzare l'invenzione lasciando fuori quelle accessorie che servono all'industrializzazione. Deve risultare sufficientemente descritto per l'esperto del ramo, che deve possedere il know-how necessario per mettere in pratica la soluzione. La scrittura del testo deve evitare di rivelare inutilmente know-how alla concorrenza.

Le rivendicazioni definiscono il perimetro della protezione/tutela richiesta, come riportato nell'art. 52 del CPI "Rivendicazioni".

Dall'analisi e dalla struttura delle rivendicazioni indipendenti si ricavano gli elementi che dovrebbero essere caratterizzanti dell'invenzione. Dall'analisi e dalla struttura delle rivendicazioni indipendenti si ricavano gli elementi che reggono l'impianto inventivo del brevetto e quella contiene tutte le caratteristiche nuove ed inventive. Quindi la rivendicazione indipendente definisce il perimetro della tutela del brevetto mentre le rivendicazioni dipendenti vanno ulteriormente a caratterizzare la soluzione più generica data dalla rivendicazione indipendente. La rivendicazione indipendente si struttura così: in genere nella formulazione europea, a volte anche negli Stati Uniti, ha una struttura in due parti, "*two-part-form*", una prima parte che costituisce il preambolo che indica il tema, il soggetto dell'invenzione e le caratteristiche della soluzione ma che fanno parte dell'arte nota, quindi allo stato dell'arte. Una seconda parte, detta "caratterizzante", che contiene tutte le caratteristiche che identificano la soluzione per gli aspetti di novità e di altezza inventiva. Quindi nella prima parte si avrà: apparato, processo, metodo, caratterizzato da (characterized by): caratteristica o fase a), b), c), d)..., e questo fa parte dello stato dell'arte. Quindi, una parte di preambolo che contiene alcune caratteristiche, fanno parte della rivendicazione, ma che di per se non sono né nuove e né inventive, aggiunge delle caratteristiche alla parte detta "caratterizzante, che fanno sì che tutto sia nuovo ed inventivo. Nella pratica

europea, ma soprattutto nella pratica statunitense, quello che si può trovare è invece di avere la divisione in due parti, semplicemente il cuore e poche caratteristiche tecniche che di per sé possono essere nuove ed inventive. Bisogna vedere le caratteristiche non presenti nell'arte nota se sono sufficienti da sole per raggiungere un livello di originalità, di inventività da consentire la tutela. Questo è un metodo spesso utilizzato per valutare le caratteristiche di una domanda di brevetto.

3.1.4 Rapporto di ricerca

Il rapporto di ricerca è il primo riscontro che il richiedente di un brevetto riceve da parte dall'ufficio brevetti circa le chance di arrivare a concessione. D'altra parte è anche la prima occasione per un inventore di avere a che fare con il linguaggio brevettuale.

Il rapporto di ricerca redatto dall'EPO si compone essenzialmente di due parti: una tabella riassuntiva relativa ai documenti reperiti nella ricerca di anteriorità e una opinione scritta di brevettabilità. Una tabella è mostrata al solo scopo esemplificativo in Figura 3.3. Nell'esempio specifico il rapporto di ricerca (*Search Report*) riporta ben quattro documenti anteriori: ciascuno di essi è contrassegnato, nella colonna sulla sinistra, da una delle lettere riportate in legenda (Figura 3.4).

 Europäisches Patentamt European Patent Office Office européen des brevets		EUROPEAN SEARCH REPORT		Application Number EP 10 18 1843
DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)	
X	US 4 764 522 A (INHOF RENE [CH] ET AL) 16 August 1988 (1988-08-16) * abstract * * claims 1,4-10,12,13,16,17 * * column 22 - column 23; examples A-E *	1,2,4,5, 7,9-13	INV. A61K31/47 A61K31/4738 A61K31/63 A61K31/00 A61K38/38 C12N15/09 C12Q1/56 C12Q1/34 A61P7/06 A61K38/17 C07K14/47 C07K14/505 G01N33/74	
Y	DE 100 10 423 A1 (BAYER AG [DE]) 6 September 2001 (2001-09-06) * abstract * * page 2, line 3 - line 5 * * page 5, line 61 - page 6, line 10 * * table 1; compounds 3-17 * * claims 11,13 *	1-13		
Y	DE 100 10 425 A1 (BAYER AG [DE]) 6 September 2001 (2001-09-06) * abstract * * page 2, line 3 - line 6 * * page 9; table A; compounds 3-5 * * page 16, line 20 - line 40 *	1-13		
Y	DE 100 10 426 A1 (BAYER AG [DE]) 6 September 2001 (2001-09-06) * abstract * * page 2, line 3 - line 5 * * page 13; compounds 3,5 * * page 14; compounds 1-4 * * page 19, line 11 - line 45 *	1-13	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (IPC) A61K C12N C12Q	

Figura 3.3 – Esempio Rapporto di ricerca [22]

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS	
X : particularly relevant if taken alone	T : theory or principle underlying the invention
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category	E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
A : technological background	D : document cited in the application
O : non-written disclosure	L : document cited for other reasons
P : intermediate document	

	& : member of the same patent family, corresponding document

Figura 3.4 – Legenda al rapporto di ricerca [22]

I documenti decisamente più rilevanti le cui obiezioni sono più difficili da superare sono quelli contrassegnati dalla lettera “X”, seguiti da quelli con la lettera “Y”. Nella migliore delle ipotesi, un rapporto di ricerca riporta soli documenti contrassegnati dalla lettera “A”, il che significherebbe che il brevetto è concedibile senza bisogno di alcun emendamento o limitazione.

Sulle colonne di destra sono specificate le rivendicazioni del brevetto in esame che vengono in qualche modo rigettate con argomentazioni fondate sui rispettivi documenti anteriori e i codici di classificazione brevettuali ricercati. Nell’esempio, tutte le tredici rivendicazioni, nessuna esclusa, sono ritenute non brevettabili a fronte di una lettura combinata dei tre brevetti tedeschi che chiudono la lista. Passando all’analisi di una generica opinione scritta, la logica seguita dall’esaminatore europeo per l’esame del requisito della novità è quella di individuare in un unico documento tutti gli elementi tecnici presenti nella rivendicazione principale. In caso affermativo si avrà mancanza del requisito della novità. Se anche un solo elemento tecnico dovesse essere diverso allora si passa all’esame del requisito dell’originalità, la cui valutazione passa attraverso un’analisi chiamata “*Problem and solution approach*”. Il ragionamento che guida il pensiero dell’esaminatore è fedelmente trascritto nel rapporto di ricerca con tanto di citazioni normative e richiami ai passi dei documenti citati. Si parte dal presupposto, così come per il requisito della novità, che l’invenzione sia costituita da un certo numero di elementi essenziali. Una volta individuato il core dell’invenzione come rivendicata, si ricerca quella realizzazione dello stato dell’arte che condivida con l’invenzione il maggior numero possibile di elementi: questa prenderà il nome di *closest prior art* (CPA). Tale fase, apparentemente semplice, richiede particolare attenzione in quanto devono essere prese in considerazione tutte le caratteristiche implicite racchiuse in una qualsiasi definizione più generale. Dal confronto dell’invenzione rivendicata e il CPA si individua almeno un elemento tecnico che distingue le due realizzazioni; si prendono in considerazione solo quegli elementi che conferiscono un effetto tecnico

all'invenzione trascurando il resto. In assenza di elementi distintivi è inevitabile incorrere in obiezioni di mancanza di novità. L'elemento di differenza avrà quindi un effetto ed è proprio quest'ultimo che guida l'esaminatore nell'individuazione della soluzione al problema sotteso all'invenzione. La domanda che l'esaminatore si porrà è la seguente: a partire dal CPA, l'esperto del ramo avrebbe banalmente conseguito l'invenzione al fine di ottenere tale effetto tecnico? Se la risposta è affermativa, si ricade nelle trame della mancanza di attività inventiva: l'invenzione risulta pertanto ovvia. Risulta altresì evidente che una domanda di brevetto può essere respinta per mancanza di originalità anche qualora l'invenzione sia nuova e mai nessuno abbia pensato di realizzarla. Contestualmente l'esaminatore passerà in rassegna il requisito dell'applicabilità industriale e altri standard da soddisfare, quali per esempio l'unicità di invenzione e la chiarezza. Viene da sé che ogni percorso è unico e che quanto questo sia impervio dipende da numerosi fattori: oltre che dall'invenzione e dal settore tecnologico cui appartiene, una forte influenza è data da come è stata scritta la domanda di brevetto e da come si controbatte alle obiezioni dell'esaminatore [22].

3.1.5 Deposito di una domanda di brevetto

Per il deposito di una nuova domanda di brevetto si hanno a disposizione essenzialmente tre opzioni:

1. deposito di una domanda di brevetto nazionale;
2. deposito di una domanda di brevetto europeo;
3. deposito di una domanda di brevetto internazionale in accordo con il Trattato PCT in materia di Cooperazione sui Brevetti (Patent Cooperation Treaty).

La scelta della strategia più idonea dovrebbe tener conto, oltre che dei costi, anche dell'estensione territoriale del diritto che si intende acquisire, dei tempi offerti dalle singole procedure per stringere accordi commerciali o partnership tecniche, ecc.. Se il paese di interesse è solo l'Italia, oppure se si desidera ricevere un rapporto di ricerca e un parere preliminare di brevettabilità prima di decidere per la prosecuzione della domanda all'estero, si può procedere con il deposito di una domanda di brevetto italiana. Viceversa, se fin da subito la consapevolezza che i paesi di interesse sono almeno tre paesi europei oltre che l'Italia, è consigliabile effettuare un deposito di una domanda di brevetto europeo. Se non si è sicuri circa i Paesi di interesse, che possono in prima

istanza essere anche extraeuropei, è consigliabile effettuare il deposito di una domanda di brevetto internazionale PCT. Come spiegato sotto, tale procedura consente di rinviare al trentesimo mese dalla data di deposito, o di priorità, la decisione sugli stati nei quali si intende proseguire [20]. La procedura PCT è conveniente, inoltre, quando l'invenzione si trova ancora in una fase sperimentale e deve essere perfezionata, oppure in fase di negoziazione un contratto di licenza, perché consente di posticipare l'ingresso nelle fasi nazionali.

Il brevetto ha un'efficacia territoriale limitata agli stati in cui la domanda viene depositata e nel seguito accolta. In un contesto economico caratterizzato dalla internazionalizzazione della domanda e dell'offerta di beni e dalla globalizzazione dell'economia è importante che ogni invenzione economicamente significativa sia protetta a livello internazionale. In particolare è importante estendere la tutela negli Stati in cui hanno sede le principali aziende concorrenti o, nel caso di università ed enti pubblici di ricerca, nei Paesi in cui la soluzione tutelata ha un mercato potenziale da controllare o da aggredire. È implicito, quindi, che un brevetto con un'ampia estensione internazionale è più appetibile per il potenziale licenziatario.

Il deposito di una domanda di brevetto può essere sia nazionale (che, grazie alla Convenzione di Unione di Parigi, si può estendere in altri Paesi entro 12 mesi dalla data di deposito) sia estero.

Per inciso si richiama l'art. 198 del D.Lgs. 30/05 che prevede che i residenti nello Stato italiano non possono, senza autorizzazione del Ministero delle attività produttive, depositare domande di brevetto presso Uffici di Stati esteri o l'ufficio Brevetti Europeo o l'ufficio internazionale dell'Organizzazione Mondiale della PI, ovvero non possono depositarle presso tali uffici prima che siano trascorsi 90 giorni dalla data del deposito in Italia. Pertanto i cittadini, le aziende e le istituzioni italiane sono tenute al deposito preventivo in Italia e solo dopo che sono trascorsi 3 mesi possono procedere con l'avvio delle procedure di tutela internazionale.

Ogni Stato ha procedure proprie per la presentazione e l'esame delle domande di brevetto. In alcuni casi è prevista una sola valutazione degli aspetti formali (tasse, descrizione esaustiva, disegni, rivendicazioni) in altri c'è anche una valutazione di merito sulla sussistenza dei requisiti necessari alla concessione del titolo. Le diversità procedurali, unitamente alle diversità linguistiche, possono rendere particolarmente

complesso e oneroso, non solo dal punto di vista economico, ottenere un titolo con un'ampia estensione territoriale, oltre a comportare il rischio di difformità nel contenuto dei brevetti rilasciati dai singoli Stati.

Al fine di rendere più facile ed economico l'ottenimento dei brevetti all'estero e di uniformare almeno in parte le normative in vigore nei vari Paesi, nel corso degli anni sono state definite delle convenzioni internazionali che prevedono delle procedure unificate per il deposito, l'esame delle domande e la concessione dei brevetti (regional patents). Le procedure unificate di tutela sopranazionale più note e diffuse sono disciplinate dal Patent Cooperation Treaty (comunemente detto PCT) e dalla Convenzione di Monaco, relativa al Brevetto Europeo (Convenzione Brevetto Europeo, CBE o European Patent Convention, EPC).

Tutela nazionale – Brevetto in Italia

Una domanda di brevetto in Italia consente di proteggere un'invenzione in tutto il territorio nazionale. A partire dal quarto anno dalla data di deposito la domanda di brevetto è soggetta al pagamento delle tasse annuali di mantenimento in vita.

A partire dal 2008 la procedura ha subito profondi cambiamenti nell'ottica di armonizzare la prassi brevettuale italiana con quella dei Paesi nord europei che subordinano la concessione del brevetto al superamento di un esame di merito da parte dell'ufficio brevetti. In particolare sono stati introdotti la ricerca d'antiorità e l'esame di merito delle domande di brevetto. In linea di massima la procedura di brevettazione in Italia si sviluppa secondo le seguenti fasi:

- deposito;
- dopo circa 9 mesi dal deposito viene emesso dall'ufficio brevetti competente un rapporto di ricerca, contenente l'elenco dei documenti ritenuti rilevanti per il successivo esame della domanda, e il parere preliminare di brevettabilità dell'esaminatore, non vincolante;
- entro 12 mesi dal deposito è possibile estendere la domanda in uno o più paesi esteri rivendicando la priorità del deposito italiano;
- a 18 mesi dal deposito la domanda di brevetto e il relativo rapporto di ricerca vengono pubblicati;

- dopo 21 mesi dal deposito della domanda di brevetto inizia l'esame di merito da parte dell'ufficio italiano brevetti e marchi UIBM, la cui durata è variabile a seconda dei casi;
- superato l'esame la domanda viene concessa e il brevetto pubblicato.

La domanda di brevetto o il brevetto nazionale sono azionabili in Italia in qualunque momento della procedura nei confronti di un presunto contraffattore e possono essere allegati alla richiesta di intervento dell'autorità doganale.

I vantaggi offerti dalla procedura italiana sono diversi. Tra i principali vanno citati i bassissimi costi di deposito e di ottenimento del rapporto di ricerca e del parere dell'esaminatore. I costi del rapporto di ricerca sono infatti sostenuti dallo stato italiano, cioè dai contribuenti, e non direttamente dal titolare della domanda di brevetto [20].

Dal 1° luglio 2008 le norme sulla concessione dei brevetti italiani prevedono per le domande di brevetto di primo deposito (non per quelle di cui si rivendica la priorità) il rilascio, entro 9 mesi, di un rapporto di ricerca di novità effettuato dagli esaminatori dell'Ufficio Brevetti Europeo per conto dell'UIBM.

Il D. M. 27 giugno 2008 stabilisce le norme per lo svolgimento dell'esame di merito delle domande di brevetto per invenzione industriale. *“Il nostro ordinamento introduce un esame di novità ma ne esternalizza la competenza”*. Infatti, l'art. 1 specifica che la ricerca di anteriorità sarà eseguita dall'Ufficio Europeo Brevetti (EPO), che dovrà ricevere il testo della domanda da valutare dall'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM) entro 5 mesi dalla data di deposito della stessa.

L'esaminatore dell'EPO redigerà il rapporto di ricerca (tranne il caso in cui la domanda si riferisca a trovati non brevettabili o in cui la descrizione, le rivendicazioni e i disegni contengano astrusità, incongruenze o contraddizioni) (che può essere anche parziale nel caso in cui sia rilevata una mancanza di unità d'invenzione) e l'opinione scritta (che ha valore *“puramente informativo”*) entro i 4 mesi successivi, inviandolo all'UIBM che poi lo trasmetterà al richiedente.

Il rapporto di ricerca elenca i documenti anteriori pertinenti alla domanda di brevetto in oggetto ed è accompagnato da un parere di brevettabilità, la cosiddetta *“written opinion”*, a proposito di novità e inventività dell'invenzione. Ciò costituisce evidentemente un importante strumento informativo sulla base del quale il richiedente ha la possibilità di effettuare una valutazione della propria invenzione al fine di decidere

sia la strategia di estensione internazionale, sia quella di sfruttamento commerciale. È essenziale che sia rispettata la tempistica stabilita dall'art.1, affinché il richiedente possa sfruttare al meglio il periodo di priorità per l'estensione all'estero della domanda nazionale che è di 12 mesi.

Il richiedente avrà peraltro la facoltà di presentare argomentazioni al rapporto di ricerca e di modificare le rivendicazioni della propria domanda così da rendere più evidenti i caratteri innovativi della soluzione proposta a tutela.

In particolare, dopo il ricevimento del rapporto di ricerca (ma entro il periodo di pubblicazione della domanda) e in funzione dell'esito della ricerca il richiedente potrà (art. 5):

1. emendare (o accorpare) le rivendicazioni (senza ampliare l'ambito di protezione del brevetto) e/o modificare la descrizione (la descrizione e i disegni servono ad interpretare le rivendicazioni e non a integrarle);
2. presentare argomentazioni sul fatto che i documenti citati nel rapporto di ricerca non sono rilevanti e precisazioni sull'ammissibilità delle rivendicazioni;
3. decidere di depositare una o più domande divisionali (nel caso in cui sia stata evidenziata mancanza di unità d'invenzione).

Dopo la pubblicazione della domanda l'UIBM procederà con l'esame di merito. Se l'esaminatore dell'UIBM rileva che il brevetto non può essere concesso perché mancano i requisiti, invia una comunicazione (la lettera di rifiuto è interlocutoria e dovrebbe concedere un termine al richiedente (ex art. 172.2 c.p.i.) per replicare alle deduzioni dell'esaminatore) di rifiuto "adeguatamente motivata" al richiedente, che potrà presentare ricorso (art. 6) entro 60 giorni ed eventualmente richiedere la conversione della domanda in modello d'utilità.

Il Brevetto rilasciato dall'UIBM consiste in un documento che si compone di pochi elementi: numero di brevetto, data di deposito (c.d. priorità), data di concessione, titolo, nomi del titolare e dell'inventore.

In pratica la **procedura italiana** si sviluppa secondo il seguente schema di Figura 3.5. La gestione nazionale dei brevetti è affidata all'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM), organo amministrativo che opera nell'ambito del Ministero per lo Sviluppo Economico e dal 2009 (per effetto del DPR 28 novembre 2008 n. 197) è stato inquadrato come Direzione Generale per la Lotta alla Contraffazione, alle dipendenze

dello stesso Ministero. È questo l'ufficio destinatario delle domande di brevetto nazionali, mentre gli uffici periferici delegati quali centri di raccolta sono le locali Camere di Commercio (CCIAA).

Per essere “ricevibile”, la domanda deve essere depositata esclusivamente presso tali enti o spedita direttamente all'UIBM. Non tutte le domande depositate all'UIBM saranno sottoposte a valutazione da parte dell'EPO: saranno escluse le domande per le quali risulterà in modo “*assolutamente evidente*” la mancanza dei requisiti di brevettabilità e tale esclusione dovrà essere chiaramente motivata (*Questa valutazione preventiva è duplice perché eseguita sia dall'UIBM sia dall'EPO*).

L'inizio dell'esame è notificato al titolare della domanda di brevetto con una comunicazione scritta. Se il rapporto di ricerca non è ancora stato emesso, la risposta alla comunicazione d'esame dovrà essere inviata all'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM) entro cinque mesi dal ricevimento della stessa.

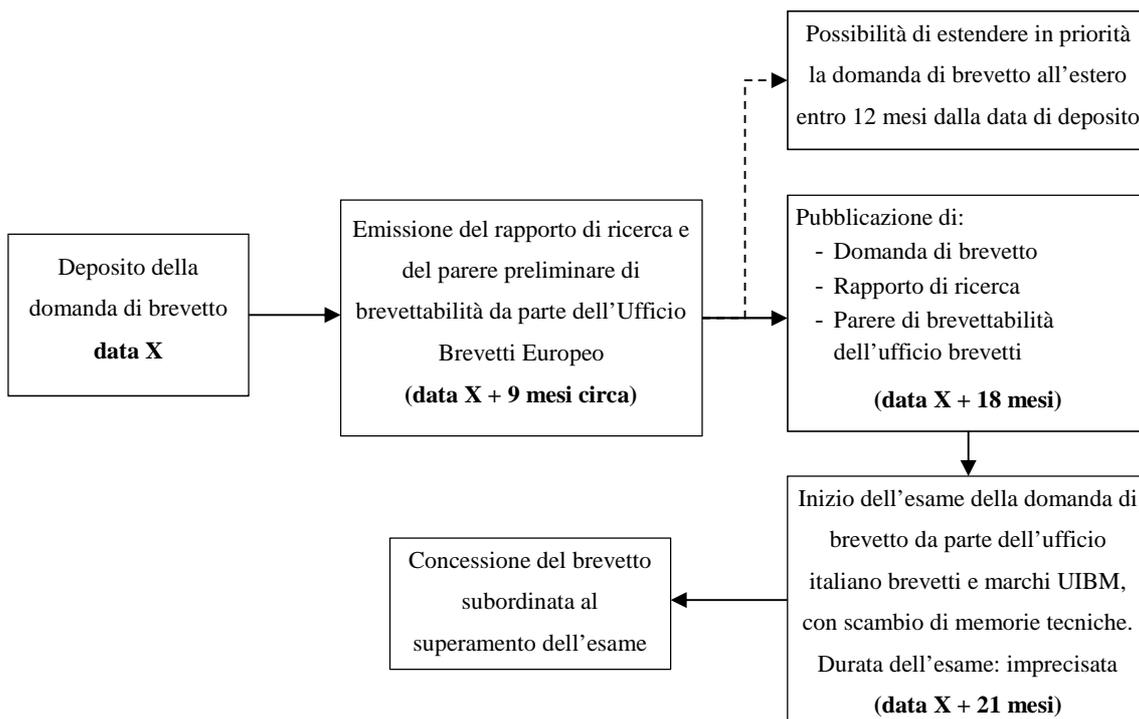


Figura 3.5 - Applicazione brevetto in Italia

Nel caso di domande di brevetto per le quali non sia ancora disponibile il rapporto di ricerca, la comunicazione d'esame sarà annessa a quest'ultimo e la risposta dovrà essere inviata entro cinque mesi dalla pubblicazione della domanda.

Probabilmente non ci sarà una replica da parte degli esaminatori dell'UIBM, anche per l'esiguo numero di esaminatori rispetto a quello di domande depositate annualmente. È, quindi, necessario inviare una risposta alla comunicazione dell'UIBM, se il rapporto di ricerca è negativo, per evitare che la domanda di brevetto sia respinta. Nel caso in cui il rapporto di ricerca è positivo, non serve rispondere (almeno in linea teorica): tuttavia, le ministeriali sono inviate indifferentemente in tutti i casi, anche se il rapporto di ricerca è positivo. Per essere più sicuri (ed evitare di ricorrere alla Commissione dei Ricorsi, sostenendo più spese del dovuto) è comunque consigliabile inviare all'UIBM una semplice comunicazione in cui si richiede la concessione del titolo di privativa, evidenziando che dal rapporto di ricerca e dall'opinione scritta l'invenzione risulta nuova e inventiva.

Brevetto Europeo

La convenzione CBE (Convenzione Brevetto Europeo) o EPC (*European Patent Convention*), sottoscritta il 5 ottobre 1973, a cui aderiscono 38 Stati, prevede una procedura unica per il deposito della domanda, l'esame e il rilascio del Brevetto Europeo, che deve poi essere confermato dal titolare nei singoli Stati di interesse, come illustrato in Figura 3.6.

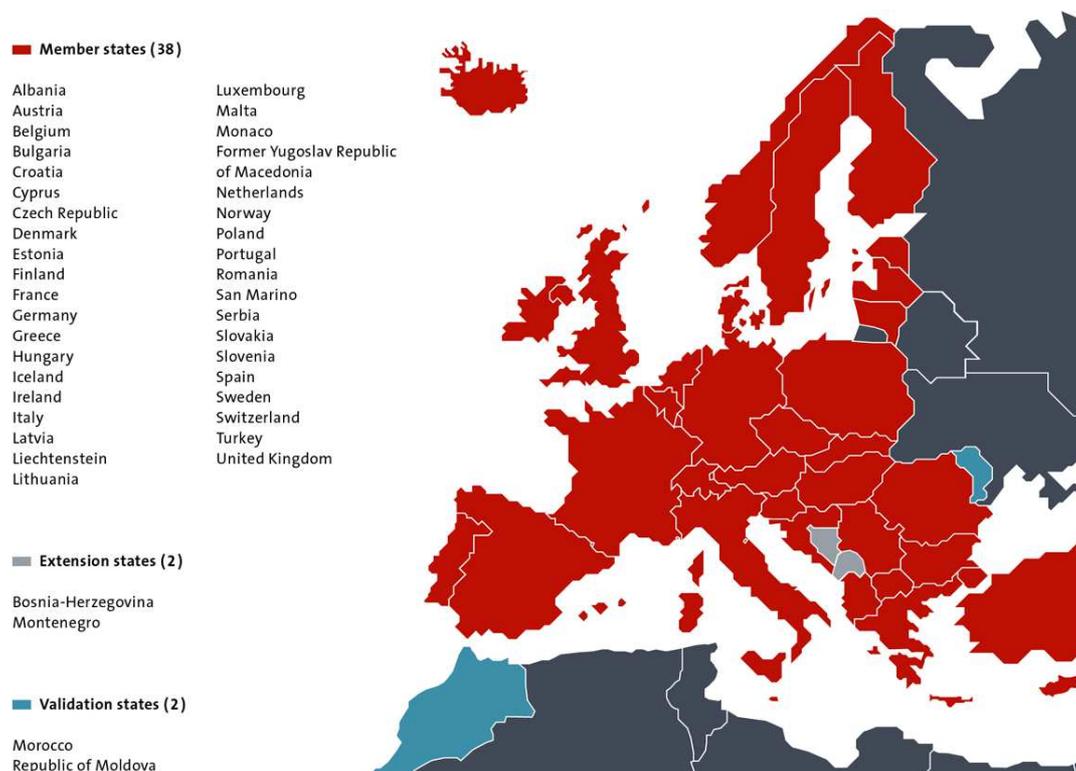


Figura 3.6 – Membri dell'European Patent Organisation (fonte: www.epo.org)

Detta procedura non conferisce quindi un unico brevetto valido per tutti i paesi aderenti, ma semplifica notevolmente l'iter di concessione, che si conclude con una convalida nazionale fatta dal singolo Paese e l'ottenimento di una famiglia di brevetti nazionali. La procedura prevede un'unica domanda, redatta in una lingua a scelta tra inglese, francese o tedesco, da depositare presso l'European Patent Office (EPO) o presso gli uffici dell'UIBM. Le sedi dell'Ufficio Brevetti Europeo (EPO) sono a Monaco di Baviera, l'Aja, Berlino e Vienna. La domanda di brevetto può essere depositata anche online. Importante è sottolineare che il brevetto europeo non è un titolo esclusivo, ma contiene un fascio di brevetti nazionali.

Il procedimento per la concessione del brevetto europeo prende l'avvio presso la "sezione deposito". L'Ufficio Brevetti Europeo procede quindi con un esame degli aspetti formali (completezza della documentazione, pagamento delle tasse di deposito e di ricerca, rispetto dei tempi, ecc..) necessari per attribuire una data di deposito. In caso contrario la domanda sarà considerata "ritirata".

Una volta riconosciuta alla domanda di brevetto la data e un numero di deposito, la sezione che riceve le domande provvederà a classificare (parzialmente) e conseguentemente ad inviare la domanda alla competente divisione d'esame, che verificherà la sussistenza dei requisiti di brevettabilità (novità, attività inventiva e applicazione industriale) e redigerà il rapporto di ricerca da comunicare al richiedente.

L'Ufficio Brevetti Europeo effettua una ricerca di anteriorità, individuando e raccogliendo i documenti relativi allo stato dell'arte della soluzione inventiva in oggetto ed effettua un esame preliminare sulla sussistenza dei requisiti di brevettabilità dell'invenzione. Il rapporto di ricerca e il parere di brevettabilità dell'esaminatore sono emessi dopo circa 6-8 mesi dal deposito.

Uno dei compiti dell'esaminatore non è solo quello di attribuire alla domanda una classificazione internazionale (IPC) ma anche una europea (ECLA). La classificazione IPC di un brevetto concesso può poi differire da quella della domanda se sono stati effettuati molti emendamenti alle rivendicazioni. Sulla base delle rivendicazioni (ed eventualmente della descrizione e dei disegni), sono citati quei documenti rilevanti per novità e attività inventiva oppure semplicemente perché facenti parte dello stato della tecnica. In ogni caso una domanda di brevetto non viene respinta nella fase di ricerca.

Non sono consentite modifiche prima del rapporto di ricerca.

Il titolare della domanda di tutela può rispondere alle osservazioni dell'esaminatore EPO, precisando i contenuti della propria domanda ed evidenziando gli aspetti distintivi rispetto alle soluzioni riportate nei documenti giudicati dall'esaminatore rilevanti ai fini della brevettabilità della soluzione inventiva oggetto di esame.

Trascorsi 18 mesi il testo del brevetto viene reso pubblico. La pubblicazione è una tappa fissa e rappresenta, come si è già detto, la contropartita alla concessione del diritto di usare in esclusiva la soluzione tutelata per 20 anni. Entro sei mesi dalla data di pubblicazione l'EPO effettua, su richiesta dell'interessato che deve pagare preventivamente le relative tasse, l'esame di merito da cui dipende la concessione del brevetto o il rigetto della domanda. Pertanto, se si decide di proseguire con la procedura, entro circa 24 mesi occorre pagare le tasse di designazione per ciascuno Stato di interesse (o un importo massimo forfettario per tutti gli Stati contraenti) e la tassa d'esame.

L'esame sostanziale viene eseguito dallo stesso esaminatore che ha condotto la ricerca e redatto l'opinione scritta. Solo in casi eccezionali la pratica sarà assegnata ad un altro esaminatore, principalmente sulla base della classe principale IPC attribuita alla domanda.

Nel corso dell'esame, l'esaminatore può emettere una o più memorie tecniche, chiamate Lettere Ufficiali, in cui vengono sollevate obiezioni relative alla brevettabilità del trovato oggetto della domanda. E' obbligatorio replicare nel merito a tutte le obiezioni sollevate nelle lettere ufficiali.

Se l'esame ha esito positivo, sarà chiesto al richiedente di approvare il testo come concesso, depositare la traduzione delle rivendicazioni nelle altre due lingue ufficiali e pagare le tasse di concessione. In caso contrario, il titolare può presentare appello motivato. Avrà inizio un ciclo di notifiche da parte dell'esaminatore e di repliche da parte del richiedente, il cui numero dipende da molti fattori.

Se la divisione d'esame stabilirà che sussistono le basi per il rilascio del brevetto, dovrà invitare il richiedente alla "*dichiarazione di accordo*" sul testo della formulazione con cui l'Ufficio intende concedere il titolo. In mancanza di assenso nel termine prefissato la domanda sarà respinta, salvo che il richiedente presenti proposte di modifica dei documenti; in quest'ultimo caso la procedura continuerà.

La decisione di concessione del brevetto europeo avrà efficacia per il titolare dal giorno della pubblicazione della menzione dell'attestato nel Bollettino europeo dei brevetti e conferirà gli stessi diritti di un brevetto nazionale (art. 64 EPC).

Al termine della procedura centralizzata di fronte all'Ufficio Europeo, si arriva alla concessione o al rifiuto della domanda. Se la domanda viene concessa, entro tre mesi dalla concessione occorre convalidare il brevetto europeo in uno o più paesi di interesse tra i 38 inizialmente designati. La convalida deve essere completata da un agente brevetti iscritto all'albo del relativo paese; tutte le comunicazioni dell'ufficio brevetti nazionale relative al brevetto saranno indirizzate non al titolare, ma al suo rappresentante nazionale. Il più delle volte è necessario depositare la traduzione nella lingua nazionale del brevetto concesso. La richiesta della traduzione del brevetto europeo nella lingua nazionale non deve stupire. In Europa ogni stato è sovrano e non parliamo tutti la stessa lingua, come invece avviene negli USA tra i cittadini di quel paese.

Nel sistema europeo la procedura di opposizione è posposta alla concessione e si identifica in un procedimento centralizzato di "revoca" e/o di "limitazione" del titolo già rilasciato. La procedura di opposizione coinvolge il brevetto europeo nella sua interezza (e dunque tutti gli Stati per i quali è stato concesso ed ha efficacia). Chiunque può presentare, entro 9 mesi dalla concessione del brevetto, opposizione alla concessione dello stesso per motivi legati all'assenza dei requisiti di novità o originalità, in forma scritta e motivata, previo pagamento della tassa di opposizione. Osservazioni di terzi potranno essere prese in considerazione (art. 115 EPC). Legittimato all'azione è qualsiasi terzo, anche se non possiede un particolare interesse. Le cause di opposizione sono fissate dall'art. 100 EPC. Si apre così un contenzioso tra le parti interessate, che viene mediato dall'EPO.

L'onere della prova spetta sempre all'opponente, che peraltro può ritirare l'opposizione senza che si determini l'estinzione del procedimento, che prosegue d'ufficio. I provvedimenti emessi dalla divisione di opposizione, ma anche le decisioni della sezione di deposito, delle divisioni di esame e della divisione giuridica, sono impugnabili dinanzi le Camere di ricorso.

Una volta concessa la registrazione del brevetto europeo, il titolare può attivarsi con la convalida del diritto in tutti gli Stati aderenti di suo interesse (avvio fasi nazionali).

La conferma dell'Italia del brevetto rilasciato previo esame EPO, con l'introduzione di eventuali modifiche al testo delle rivendicazioni, è un passaggio importante per avere uniformità nell'oggetto di tutela e consente il successivo abbandono dell'eventuale domanda di priorità italiana.

In parole semplici, dopo la concessione, frutto della procedura unificata avanti l'ufficio brevetti europeo, il brevetto si è trasformato in un fascio di brevetti nazionali, ciascuno dei quali è sottoposto alla legge del relativo Paese.

In pratica la procedura europea si sviluppa secondo il seguente schema (Figura 3.7):

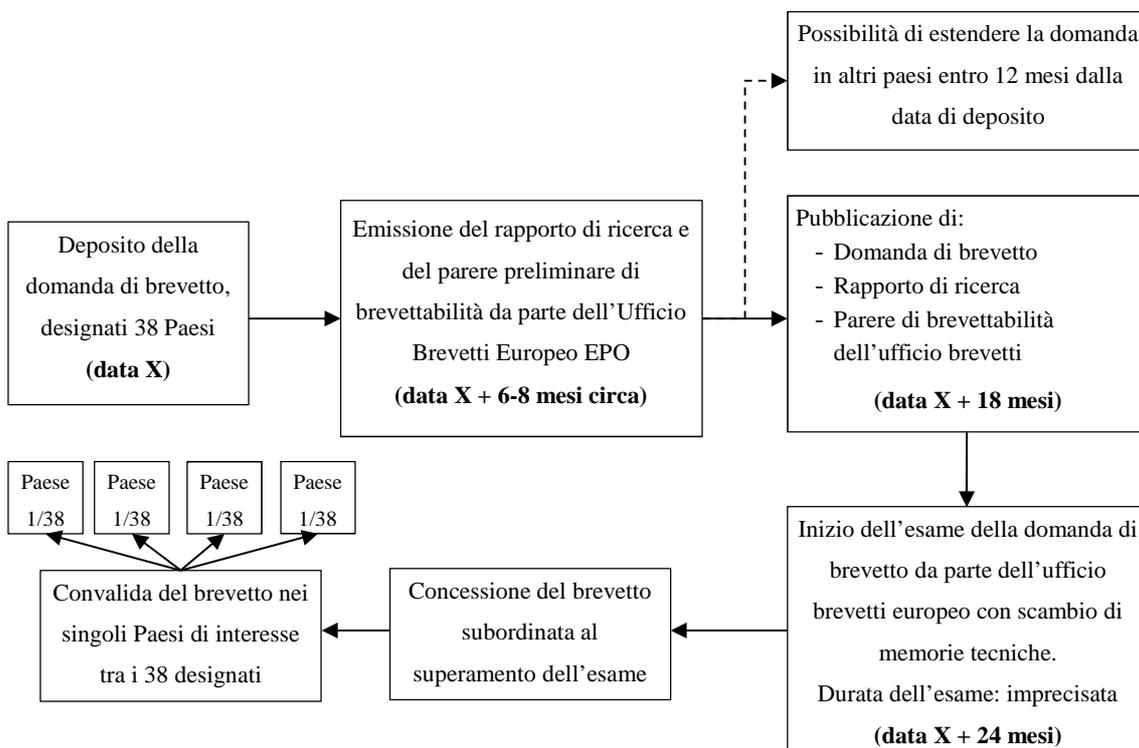


Figura 3.7 - Applicazione brevetto europeo

La procedura europea comporta l'enorme vantaggio di poter raggiungere fino a 38 paesi con un unico deposito e una sola procedura d'esame, rimandando al momento della concessione la scelta effettiva dei paesi d'interesse e i relativi costi.

Ciò che differenzia il brevetto europeo dal brevetto comunitario, illustrato in seguito, è la necessità delle convalide nazionali al termine della procedura. Le convalide presuppongono il più delle volte la traduzione nella lingua dello stato di convalida, e presuppongono sempre l'elezione di un domicilio elettivo in ciascuno stato di convalida.

Alcune delle principali modifiche apportate alla Convenzione sul Brevetto Europeo entrata in vigore il 13 dicembre 2007 (EPC 2000), sono le seguenti:

- è possibile effettuare il deposito della domanda di brevetto Europeo in qualsiasi lingua: il richiedente ha tempo due mesi per fornire una traduzione in una delle tre lingue ufficiali dell'EPO (se non provvede nei termini prestabiliti la domanda è considerata ritirata, senza possibilità di richiedere il cosiddetto *further processing*);
- non è più necessario presentare le rivendicazioni ma solo la descrizione dell'invenzione o addirittura un semplice riferimento ad una precedente domanda (procedura nota come "*filing by reference*");
- è possibile integrare la domanda di brevetto con parti mancanti della descrizione e dei disegni (entro due mesi dal deposito della stessa o da un invito da parte dell'EPO), ma non delle rivendicazioni;
- una domanda depositata in qualsiasi Stato membro del WTO può essere citata come domanda di priorità e il titolare avrà tempo fino a 16 mesi a partire dalla data di primo deposito per rivendicare o correggere la dichiarazione di priorità;
- il titolare può limitare o addirittura revocare un brevetto Europeo concesso. Se la limitazione è accettata il brevetto viene pubblicato come B3;
- il titolare può richiedere la "*petition for review*";
- estensione del "*further processing*" anche per il pagamento delle tasse;
- è stato modificato l'art 51(1): sono brevettabili le invenzioni in tutti i settori della tecnologia (come prevede l'accordo TRIPS e la Convenzione di Strasburgo), anche se si è mantenuto il divieto di brevettare i programmi per elaboratore;
- l'art. 54(4) è stato cancellato: ora qualsiasi domanda di brevetto Europeo depositata anteriormente ma pubblicata anche successivamente costituisce *prior art*, a prescindere dagli Stati designati in comune, l'art. 69 prevede che l'ambito di protezione è determinato dalle rivendicazioni.

Alcune di queste modifiche sono particolarmente rilevanti per chi si occupa di ricerche brevettuali: ora si possono posticipare elementi importanti (per es. rivendicazioni, dichiarazione che sussiste un documento di priorità) o attuare strategie (per es. limitazione di un brevetto concesso, ...) che avranno certamente un influsso anche sulla fase di esame della domanda di brevetto e sulla pubblicazione della stessa.

Brevetto Unitario Europeo

Da quando l'EPO è divenuto operativo il 1.06.1978 e fino al 01.05.2008, anno di entrata in vigore dell'Accordo di Londra, chi ha ottenuto un brevetto europeo ha dovuto

sostenere costi di convalida negli stati di interesse. I costi di traduzione di un brevetto non sono trascurabili. Ad esempio la traduzione in un'altra lingua europea di un brevetto di 20 pagine concesso in lingua inglese può essere pari a circa 1200 Euro.

Ad esempio, il titolare di un brevetto europeo convalidato in 10 paesi ha quindi dovuto sostenere costi di traduzione mediamente pari a 12000 euro. E questi costi, sommati a quelli sostenuti per arrivare a concessione, diventano elevati.

I brevetti nazionali generati da un brevetto europeo sono soggetti alla competenza dei tribunali nazionali. In Italia e in altri paesi la competenza è di appositi tribunali o Sezioni Specializzate in Proprietà Industriale.

Negli anni a più riprese gli utenti del sistema brevettuale europeo hanno chiesto una riforma del regime linguistico volta a minimizzare o annullare i costi di convalida. Effettivamente, confrontando i costi che un'azienda mediamente sostiene per ottenere un brevetto in USA, che è valido automaticamente in tutti gli stati della federazione, con i costi sostenuti da un'azienda per ottenere lo stesso risultato in Europa, ci si è resi conto che questi ultimi sono di gran lunga maggiori proprio a causa delle spese di convalida. Il sopramenzionato Accordo di Londra ha di fatto dato risposta alle richieste degli utenti, anche se parziale.

Nel mese di Marzo 2011 il Consiglio Europeo, con l'avvallo del Parlamento Europeo, ha preso una decisione di grande rilevanza per consentire a 25 stati membri dell'Unione Europea di mettere in atto un sistema brevettuale unitario, utilizzando lo schema della "cooperazione rafforzata". I brevetti rilasciati secondo questo nuovo sistema, definibili appunto brevetti unitari, sarebbero automaticamente validi nel territorio dei 25 stati partecipanti.

La Commissione europea, il 30 settembre 2015, ha annunciato che l'Italia ha ufficialmente aderito al brevetto unitario europeo e diventa così il 26esimo Stato dell'Unione a far parte della cooperazione rafforzata, ricordando che il nostro paese è il quarto maggior mercato europeo in termini di brevetti concessi.

La decisione rende ancora più interessante per le aziende e gli inventori l'utilizzo di una sola procedura per la registrazione di un titolo brevettuale in tutti i 26 paesi che fanno parte della cooperazione rafforzata.

Infatti il Brevetto unitario europeo consente una protezione semplificata delle invenzioni su tutto il territorio UE grazie ad una procedura unica e una riduzione

sostanziale dei costi da sostenere per ottenere un brevetto, in particolare per quanto riguarda i costi di traduzione e di deposito, aumentando quindi la competitività europea rispetto a USA, Giappone e altri Paesi non europei.

Il Brevetto unitario assicura anche una maggiore sicurezza giuridica, grazie ad un sistema unico e centralizzato per la composizione dei contenziosi presso una Corte unitaria del brevetto.

Il nuovo sistema si basa su due Regolamenti europei in cooperazione rafforzata adottati il 17 dicembre 2012. Il Regolamento UE n. 1257/2012 sulla creazione di una tutela brevettuale unitaria e il Regolamento UE n.1260/2012 sul regime linguistico.

Dal punto di vista giuridico il Pacchetto brevettuale si compone anche di un sistema giurisdizionale unitario rappresentato da un Tribunale unificato dei Brevetti che si basa sull'Accordo internazionale, sottoscritto anche dall'Italia il 19 febbraio 2013.

Uno studio della Commissione UE afferma che le imprese europee spendono dai 180 ai 250 milioni di euro ogni anno per tutelare le invenzioni industriali in Europa (tra traduzioni, spese legali e altro). L'adesione dell'Italia si spera apporti vantaggi economici per l'industria italiana che investe nella ricerca e nell'innovazione e che punta alla sua internazionalizzazione sui mercati europei. Sono oggi molte le imprese, in particolare le PMI, costrette a limitare il numero di Paesi di estensione dei propri brevetti per via degli elevati costi della protezione brevettuale in Europa.

L'Italia, che è ai primi posti tra gli Stati Membri per numero di brevetti europei (secondo il sistema di Monaco), è infatti da sempre favorevole alla creazione di un brevetto unico europeo, che considera uno strumento fondamentale per la tutela dei diritti, l'apertura dei mercati, la competitività e l'innovazione delle imprese nazionali.

Il negoziato sulla creazione di un Brevetto europeo unitario è stato a lungo in una situazione di stallo a causa della questione del regime linguistico. Alla proposta iniziale della Commissione UE di riprendere il regime trilingue della Convenzione di Monaco e, quindi, di utilizzare per le traduzioni del futuro brevetto unico europeo una delle lingue ufficiali dell'Ufficio europeo dei brevetti (UEB), vale a dire inglese, francese o tedesco, si contrapponevano le obiezioni di Italia e Spagna.

I due Paesi chiedevano infatti l'applicazione del regolamento 1/1958 sulle lingue ufficiali dell'Unione Europea, vale a dire l'utilizzo dell'inglese e francese quali lingue

veicolari, tradizionalmente riconosciute, giudicando quindi la proposta della Commissione UE lesiva del principio di parità linguistica.

Il ricorso alla cooperazione rafforzata, autorizzata con una decisione del 10 marzo 2011 venne considerato necessario al fine di sbloccare l'esame del dossier relativo al brevetto unico europeo visto che non si era riusciti a raggiungere l'unanimità richiesta per l'adozione del regolamento relativo al brevetto unico europeo proprio a causa delle forti divergenze tra gli Stati membri in relazione al regime linguistico proposto.

Dopo due anni dalla sentenza della Corte di Giustizia del 17 aprile 2013, a seguito del ricorso presentato dall'Italia sull'esercizio della cooperazione rafforzata, che ha giudicato compatibile con i Trattati la decisione del Consiglio del 10 marzo 2011, l'Italia ha deciso di aderire alla cooperazione rafforzata. Una decisione assunta, in sede CIAE il 15 maggio 2015, dopo una approfondita attività di analisi e valutazione che ha visto il coinvolgimento di tutte le amministrazioni competenti e la consultazione degli stakeholders, sotto il coordinamento del Dipartimento Politiche Europee (<http://www.politicheeuropee.it/attivita/19478/brevetto-unitario-europeo>).

Nelle intenzioni del legislatore il brevetto unitario, insieme con il sistema di gestione delle dispute in materia di brevetti, centralizzato a livello europeo, semplificherebbero le procedure e ridurrebbero i costi attualmente sostenuti dai richiedenti di brevetti. Alcuni critici sollevano obiezioni affermando che la realtà delle cose è però differente.

Gli stati membri dell'Unione Europea hanno chiesto all'ufficio europeo dei brevetti EPO di farsi carico dell'amministrazione del sistema dei brevetti unitari. Conseguentemente, le procedure di deposito ed esame della domanda di brevetto unitario resterebbero identiche a quelle attualmente in atto presso l'EPO per le domande e i brevetti europei. La differenza tra i due sistemi, unitario ed europeo, risulterebbe solo al termine della procedura dopo la concessione, quando il titolare deve decidere in quale paese ottenere la tutela brevettuale.

Dopo la concessione il titolare del brevetto potrebbe optare per:

- un brevetto europeo tradizionale, con singole convalide in ciascuno stato di interesse tra i 38 raggiungibili con la procedura europea;
- un brevetto unitario, automaticamente valido senza convalide nei 26 paesi che hanno aderito alla cooperazione rafforzata;

- un brevetto ibrido, costituito da un brevetto unitario e in aggiunta convalide nei singoli stati di interesse tra i 12 Paesi che non hanno aderito alla cooperazione rafforzata oppure non fanno parte dell'Unione Europea.

Al brevetto unitario si unirebbe il sistema centralizzato delle Corti competenti per i contenzioni in materia di brevetti europei e unitari. L'ultima proposta, che ha avuto molti riscontri favorevoli ed è stata infine approvata, assegna la sede principale della Corte a Parigi, e due sedi distaccate a Londra e Monaco di Baviera. Le tre sedi gestirebbero i casi in base al settore tecnologico della disputa. A Monaco verrebbero assegnati i contenziosi relativi a brevetti inerenti la meccanica (classe IPC F), a Londra verrebbero assegnati i contenziosi relativi a brevetti inerenti le necessità umane (classe IPC A) e la chimica (classe IPC C), a Parigi verrebbero assegnati i contenziosi relativi a brevetti inerenti tutti gli altri campi tecnologici.

In pratica la procedura per ottenere un brevetto ibrido unitario ed europeo potrebbe svilupparsi secondo il seguente schema (Figura 3.8).

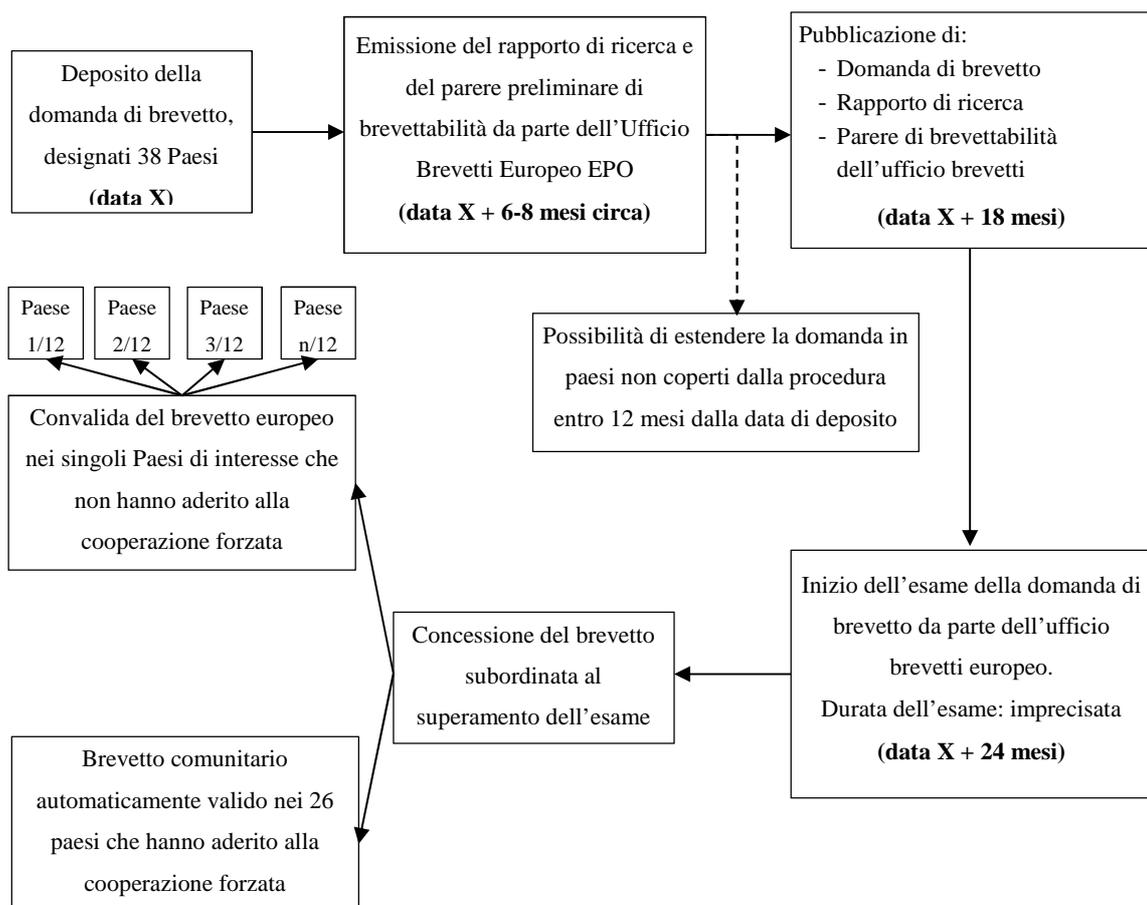


Figura 3.8 – Applicazione brevetto unitario (comunitario)

Circa la questione delle tasse brevettuali, i fautori dell'adesione dell'Italia al pacchetto del brevetto unitario sostengono che attualmente con il brevetto europeo si pagano tasse per ciascuno dei 28 Stati comunitari, mentre in futuro, con il brevetto unitario, si pagherà una sola tassa annuale il cui importo dovrebbe essere inferiore alla somma delle 28 tasse annuali.

Questa tesi però non regge poiché ad oggi meno del 2% dei brevetti europei viene esteso a tutti i 28 Paesi dell'Unione Europea (fonte: European Scrutiny Committee UK House of Parliament) e quindi praticamente nessuno paga annualmente tasse per 27 Paesi.

La scelta di non convalidare in tutti i paesi dell'Unione non è dettata principalmente da ragioni economiche. Alle imprese, e in particolare alle piccole e medie imprese SMEs, interessa tutelarsi soltanto nei paesi che rappresentano i principali mercati europei o i principali distretti industriali di produzione, ovvero l'Italia, la Germania, la Francia, il Regno Unito, la Spagna.

Oltre il 40% dei brevetti europei viene convalidato soltanto in questi cinque Paesi (fonte: European Scrutiny Committee UK House of Parliament). Ad oggi, quindi, in media le imprese (anche quelle italiane) alle quali viene concesso un brevetto europeo convalidano in 4 o 5 Paesi e versano tasse soltanto in questi 4 o 5 Paesi, e non in tutti e 28 i Paesi dell'Unione europea come erroneamente ritenuto da molti.

Sempre per quel che riguarda le tasse brevettuali, il nuovo sistema del brevetto unitario è poco flessibile. Attualmente, se il titolare di un brevetto europeo volesse ridurre i costi di mantenimento del brevetto, è libero di rinunciare al brevetto per i Paesi che non sono più di suo interesse, e mantenere invece il brevetto soltanto per i Paesi in cui ha un effettivo interesse commerciale, con conseguente risparmio delle tasse che non deve più versare per i Paesi abbandonati. Con il brevetto unitario, il titolare non può operare alcuna riduzione di costo senza rinunciare in blocco a tutto il brevetto.

Lo stesso rilievo è stato sollevato dallo European Scrutiny Committee UK House of Parliament nello Studio "The Unified Patent Court: help or hindrance?" presentato al Governo britannico.

Il Regolamento 1257/12 (art. 13) prevede un meccanismo di ripartizione delle tasse dei futuri brevetti unitari fra i Paesi partecipanti alla cooperazione rafforzata. Questo meccanismo non sarà conveniente per le seguenti ragioni: il 50% delle tasse spetta di

diritto all'Ufficio Brevetti europeo; una parte del restante 50% andrà diviso in parti uguali tra tutti i 26 stati partecipanti; soltanto il residuo (il cui ammontare è sconosciuto) verrà ridistribuito in base a diversi criteri, come ad esempio il numero di brevetti depositati da ciascun Paese (chi più brevetti ottiene più soldi).

Ritornando per un attimo alle statistiche relative ai paesi di convalida degli attuali brevetti europei. Come già scritto, oltre il 40% dei brevetti europei concessi sono convalidati in soli cinque paesi: Italia, Germania, Francia, Regno Unito e Spagna. Di questi la Germania, la Francia e il Regno Unito il 17 Ottobre del 2000 hanno sottoscritto un accordo che prende il nome di Accordo di Londra (London Agreement on the application of Article 65 of the Convention on the Grant of European Patents), entrato in vigore nel 2008. Attualmente gli stati europei aderenti all'Accordo sono: Albania, Croazia, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Ungheria, Islanda, Lettonia, Liechtenstein, Lituania, Lussemburgo, Macedonia, Monaco, Paesi Bassi, Slovenia, Svezia, Svizzera, Regno Unito.

Gli stati aderenti all'Accordo di Londra hanno rinunciato a pretendere che i brevetti europei concessi e convalidati sul proprio territorio vengano tradotti nella relativa lingua nazionale. Al più è richiesta la traduzione di una minima parte del testo, le rivendicazioni.

E' quindi evidente che i costi di convalida dei brevetti europei sono stati di fatto abbattuti per gli stati di maggior interesse delle aziende, mentre proprio la riduzione di questi costi è stato il cavallo di battaglia dei fautori del nuovo sistema.

In pratica oggi per convalidare un brevetto europeo in uno dei 19 stati aderenti al London Agreement si spendono poche centinaia di euro.

Per le ragioni esposte, gli scettici ritengono che il nuovo sistema brevettuale non porterà i benefici sperati, in particolare per le aziende italiane.

Gli svantaggi principali, però, certamente derivano dal nuovo assetto scelto per il tribunale unico sovranazionale, la cosiddetta Corte dei Brevetti Europei.

Da un'attenta lettura dell'Accordo istitutivo della Corte dei Brevetti Europei, infatti, risultano evidenti le gravi difficoltà, soprattutto di natura finanziaria, che il nuovo regime provocherà alle piccole e medie imprese italiane, che si troveranno ad affrontare gli altissimi costi ed i disagi derivanti dalla necessità di difendersi perlopiù all'estero, davanti a giudici stranieri, in una lingua diversa dall'italiano e dall'inglese.

L'Accordo, infatti, stabilisce che tutte le controversie - anche cautelari - in materia di validità e contraffazione aventi ad oggetto i Brevetti Europei ed i nuovi Brevetti Unitari saranno di competenza esclusiva, a seconda della materia, di un'unica Corte Europea suddivisa su tre sedi: Parigi, Monaco e Londra. La lingua di procedura sarà quella in cui è stato concesso il brevetto azionato, ovvero inglese, o francese o tedesco. Presso le Divisioni locali e regionali, invece, la lingua di procedura sarà quella del Paese in cui ciascuna Divisione ha sede o quella concordata fra i Paesi che hanno costituito una Divisione Regionale.

Da quanto sopra esposto risulta di tutta evidenza il forte sbilanciamento in favore delle imprese francesi, tedesche ed inglesi (multinazionali comprese), le quali avranno l'enorme vantaggio di gestire i contenziosi nella propria lingua e, nella maggior parte dei casi, davanti ai propri giudici, a scapito di tutti gli altri Paesi aderenti, in particolare dell'Italia.

Infine per quanto riguarda il sistema di finanziamento della Corte Unica, poiché le sedi centrali del Tribunale e la Corte d'Appello non si troveranno in Italia, paradossalmente le imprese italiane (e lo Stato italiano) pagheranno per poter essere giudicate all'estero, in una lingua diversa dall'italiano e davanti a giudici non italiani, oltre che per mantenere strutture che impiegheranno essenzialmente personale francese, inglese e tedesco.

Si sottolinea inoltre che il Tribunale e la Corte d'appello del brevetto Unitario non sono organi comunitari. La UE, infatti, non è parte contraente dell'Accordo che li istituisce e dunque nessun contributo UE arriverà a sostegno del finanziamento di questo sistema [20].

Tutela PCT – Domanda di brevetto internazionale

Il Patent Cooperation Treaty, sottoscritto a Washington nel 1970, gestito dall'Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale OMPI o WIPO, con sede a Ginevra, disciplina e rende uniformi per i 151 Stati (al 1 ottobre 2016) aderenti alcuni aspetti dei procedimenti di tutela brevettuale: deposito della domanda, ricerca di anteriorità ed esame preliminare. Detta procedura non porta alla concessione di un brevetto, ma semplifica il procedimento per l'ottenimento della tutela internazionale e si conclude con il rilascio di un fascio di brevetti nazionali. Al termine della fase di esame internazionale, il titolare della domanda deve avviare le c.d. fasi nazionali, ovvero di

deposito della domanda in ciascun Paese (national patents) o gruppo di paesi (regional patents) di proprio interesse.

Dal momento che l'esame finale viene fatto nei singoli Stati, il contenuto della tutela può essere differenziato da Stato a Stato. I costi elevati costituiscono un elemento di sfavore di questa forma di tutela, d'altro canto la procedura PCT si caratterizza per i seguenti aspetti:

- consente il deposito di un'unica domanda, che ha gli stessi effetti di una domanda nazionale per tutti gli Stati aderenti;
- il deposito viene fatto in molti paesi in una sola lingua (fino alla fase di concessione nei singoli Stati non sono necessarie le traduzioni). Le lingue ufficiali sono francese, inglese, tedesco, giapponese, russo, spagnolo e cinese;
- rispetto al termine convenzionale di 12 mesi per l'estensione all'estero con la puntuale individuazione degli Stati, concede ulteriori 18 mesi per avviare le fasi regionali. Si arriva quindi a 30 mesi dal deposito della prima domanda nazionale;
- consente di avere una prima valutazione di merito sui requisiti di brevettabilità dell'invenzione, attraverso l'Esame Preliminare Internazionale;
- dilaziona i costi.

Al momento del deposito si pagano la tassa di deposito, la tassa di ricerca e la tassa di trasmissione.

Dopo circa 8 mesi l'ufficio brevetti competente emette il rapporto di ricerca, contenente i documenti d'arte nota ritenuti rilevanti dall'esaminatore, e il parere preliminare di quest'ultimo. Opzionalmente è possibile richiedere lo svolgimento di un esame preliminare internazionale della domanda, il cui esito non è vincolante per il proseguo della procedura.

Alla scadenza dei 30 mesi la procedura internazionale ha termine; la domanda di brevetto internazionale cessa di esistere e deve essere trasformata in un fascio di domande di brevetto regionali o nazionali nei singoli paesi di interesse del richiedente. Questa fase è definita dalla normativa "ingresso nelle fasi nazionali/regionali".

In ciascun paese nei quali si decide di proseguire deve essere depositata la traduzione della domanda di brevetto nella lingua nazionale e si pagano le tasse previste dal locale ufficio brevetti. Ciascuna domanda nazionale/regionale originata

dalla domanda internazionale subirà poi l'esame di merito da parte del competente ufficio brevetti, secondo la legge del paese di riferimento, ed eventualmente andrà a concessione. Le modalità di svolgimento dell'esame, i tempi e il regime di tassazione variano da paese a paese.

Pertanto la domanda di brevetto proseguirà solo nei paesi scelti dal richiedente tra i 151 paesi inizialmente designati.

La procedura internazionale è estremamente utile per posticipare al trentesimo mese la scelta dei paesi di effettivo interesse. Questo lasso di tempo può dar modo all'imprenditore di partecipare a più di una fiera di settore, comprendere le tendenze del mercato, stringere accordi commerciali per i territori non direttamente raggiunti, trovare partnership, ecc. Pertanto la scelta dei paesi nei quali proseguire le procedure di brevettazione può essere compiuta in modo consapevole.

Nel caso più semplice la procedura internazionale si sviluppa secondo il seguente schema Figura 3.9.

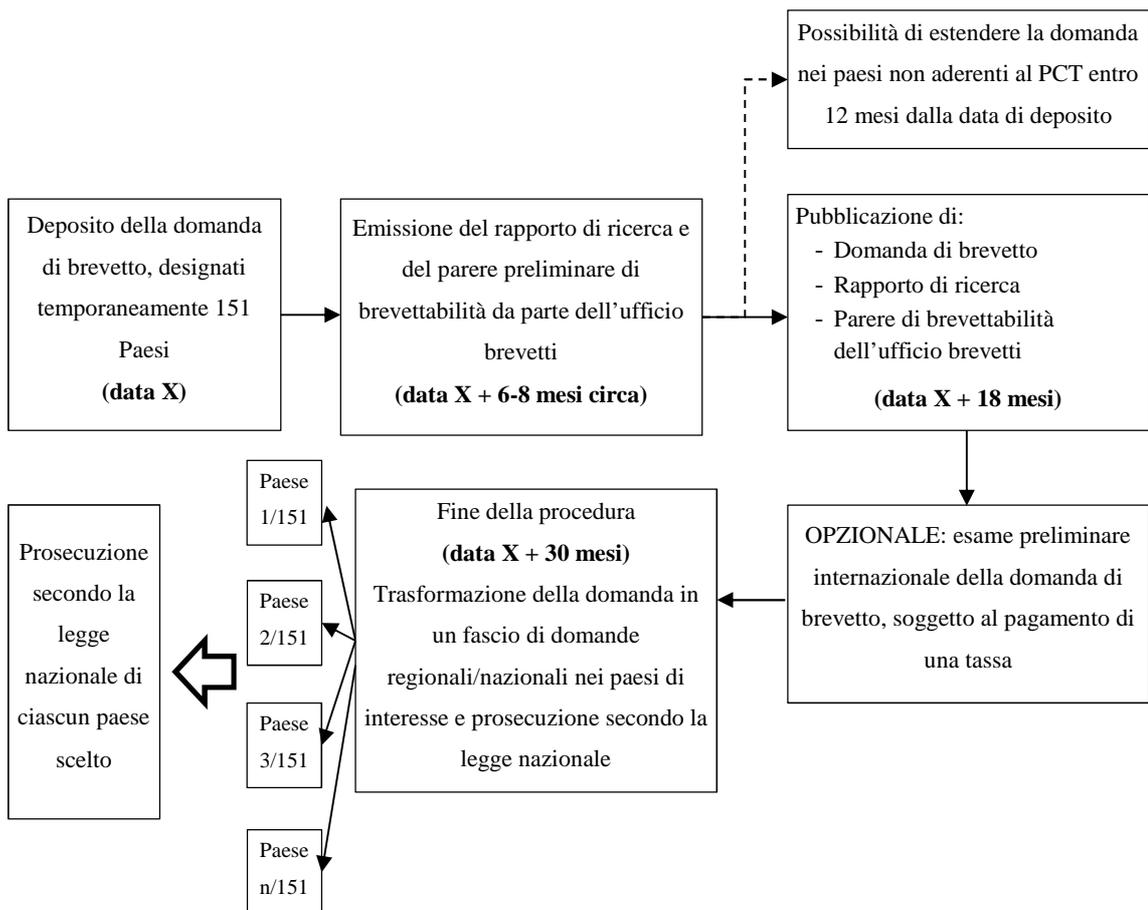


Figura 3.9 - Applicazione di brevetto internazionale PCT

I requisiti minimi per ottenere una data di deposito sono i seguenti:

- almeno uno dei richiedenti deve avere la residenza o la nazionalità di uno Stato contraente;
- la domanda deve essere presentata in una delle lingue della procedura;

Inoltre, la domanda deve contenere almeno:

- l'indicazione che si richiede una domanda PCT;
- la designazione degli Stati;
- il nome del richiedente;
- una descrizione;
- *almeno* una rivendicazione.

Per quanto concerne la prima fase, la domanda può essere presentata da qualsiasi residente o di nazionalità appartenente ad uno Stato contraente (un richiedente italiano può effettuare il deposito all'UIBM o direttamente agli uffici dell'OMPI o dell'EPO).

La lingua utilizzata per il deposito dipende dall'Ufficio ricevente (inglese, francese, tedesco, russo, giapponese, cina, arabo e spagnolo) ma comunque compatibile con quella del competente ISA ("*International Searching Authority*").

L'Ufficio nazionale compie un esame formale e provvede ad inviarne copia all'OMPI e all'ufficio incaricato della ricerca, che per un residente in Italia è l'Ufficio Brevetti Europeo. Quest'ultimo redige un rapporto di ricerca (ISR – International Search Report) in cui cita le diverse anteriorità ritrovate e un'opinione scritta (WO - *Written Opinion*).

Dopo il ricevimento dell'ISR, il richiedente ha la facoltà di modificare le rivendicazioni (per limitare l'ambito di tutela), prima della pubblicazione della domanda. Ulteriori modifiche alle rivendicazioni, alla descrizione e ai disegni sono possibili solo se viene richiesto l'esame ("*International Preliminary Examination*").

Dopo 18 mesi dalla data di priorità, la domanda viene pubblicata.

Terminata la prima fase, il depositante può scegliere di richiedere l'esame internazionale e iniziare la seconda fase, oppure sganciarsi dalla procedura PCT e seguire la via dell'esame separato nei vari paesi.

L'esame si richiede depositando presso il competente IPEA una "*Demand*" entro 3 mesi dalla trasmissione di ISR + WO oppure entro 22 mesi dalla data di priorità., è

facoltativo e non vincolante nelle successive fasi nazionali, ma se l'esito è positivo la fase regionale europea (per esempio) prosegue più facilmente verso la concessione del brevetto Europeo. In altri Stati è possibile che sia effettuata una nuova ricerca di brevettabilità.

L'ingresso nelle fasi nazionali o regionali viene quindi differito entro 30/31 mesi dalla data di priorità. Le fasi nazionali consistono nel formalizzare la domanda di brevetto internazionale nei Paesi designati e prevede il pagamento di tasse nazionali, il deposito di traduzioni e la nomina di mandatari locali, secondo quanto richiesto dalle leggi nazionali dei singoli Paesi scelti.

Il periodo di ingresso nelle fasi nazionali dipende dall'Ufficio Designato o Eletto (se è stato richiesto l'esame): per l'EPO sono 31 mesi.

Con il sistema PCT si semplificano le procedure di deposito multinazionale e si possono posticipare le spese. Si ha di converso un aumento dei costi complessivi.

Si consiglia di depositare la prima domanda di base nel proprio paese e poi decidere quale procedura seguire tra:

- la richiesta di un brevetto europeo e il deposito di domande nazionali separate in paesi non europei;
- la richiesta di brevetto PCT, nel quale si include il brevetto europeo;
- la richiesta di brevetti nazionali.

3.1.6 Il percorso di filing: dal deposito al grant

Come evidenziato al paragrafo precedente, è possibile individuare fondamentalmente tre percorsi per il deposito di una domanda di brevetto, che spesso si intersecano soprattutto nelle prime fasi del processo decisionale, a seconda di quanto appare chiaro lo scenario competitivo e la strategia di sfruttamento della soluzione inventiva. All'inizio del percorso posso decidere di depositare una domanda di brevetto nazionale, dopo 12 mesi si ha l'estensione all'estero e la richiesta del rapporto di ricerca, a 18 mesi in genere si ottiene il rapporto di ricerca e la pubblicazione, e via via avanti, fino alla richiesta dell'esame sostanziale e si arriva alla concessione del brevetto. Se si decide di non passare per l'applicazione nazionale, si può depositare direttamente un'applicazione europea, in genere dopo 6-8 mesi viene stilato un rapporto di ricerca e poi si va avanti fino alla pubblicazione dell'applicazione, poi l'esame sostanziale fino

alla concessione del brevetto (Figura 3.10). La Figura 3.11, tratta dal sito EPO, mostra i passi dell'applicazione europea, in cui dopo 18 mesi si arriva alla pubblicazione, in media 4-5 anni per arrivare alla concessione del brevetto, e il periodo di opposizione pari a 9 mesi, attraverso la procedura unificata che permette di fare opposizione direttamente all'Ufficio Europeo dei Brevetti, passati i 9 mesi è necessario fare opposizione davanti ai tribunali nazionali, bisogna depositare in tutti i paesi una richiesta di nullità, complicandosi notevolmente.

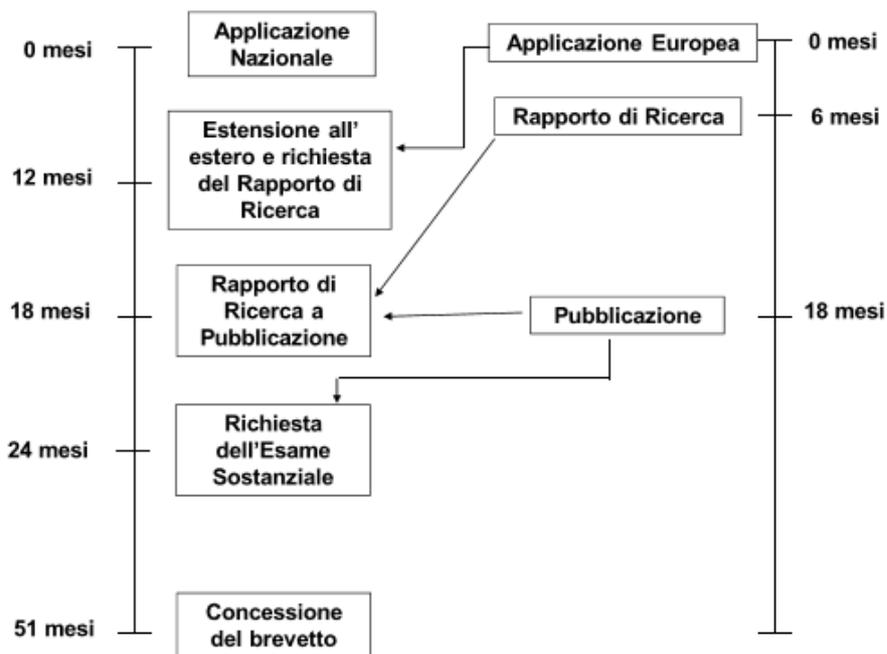


Figura 3.10 – Applicazione nazionale con successiva estensione all'estero vs. applicazione europea [12]



Figura 3.11 – Procedura di brevetto EPO (fonte: www.epo.org)

Anche nella procedura internazionale si può sempre partire da un deposito nazionale e avvalersi di 12 mesi di tempo per decidere se estendere la protezione all'estero, oppure se è stata condotta un'accurata analisi per cui risulta vantaggioso un percorso internazionale, si può partire direttamente con il deposito di una domanda di brevetto internazionale. Dopo 16 mesi si ha sicuramente una ricerca completa ed un rapporto di ricerca concesso, a 18 mesi la pubblicazione, dopo 4 mesi è possibile chiedere l'esame preliminare nel/i paese/i di interesse, quindi 6 mesi per il rapporto di ricerca e poi si procede direttamente con l'applicazione PCT (Figure 3.12 e 3.13).

Il rapporto di ricerca per un'applicazione internazionale è redatto dai cosiddetti ISP, International Searching Policy, ovvero gli uffici preposti a fare l'esame di ricerca dello stato dell'arte per conto dell'Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale (WIPO o OMPI). Quindi l'OMPI assegna agli uffici nazionali o regionali. Per un brevetto regionale europeo è designato l'Ufficio Europeo dei Brevetti, ma ci sono anche i singoli uffici nazionali dei paesi europei che operano come gli ISP. All'estero c'è l'ufficio coreano, l'ufficio giapponese, l'ufficio australiano, l'ufficio americano, che operano come ISP. Molti preferiscono richiedere rapporti di ricerca presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti, per la qualità e la celerità della procedura.

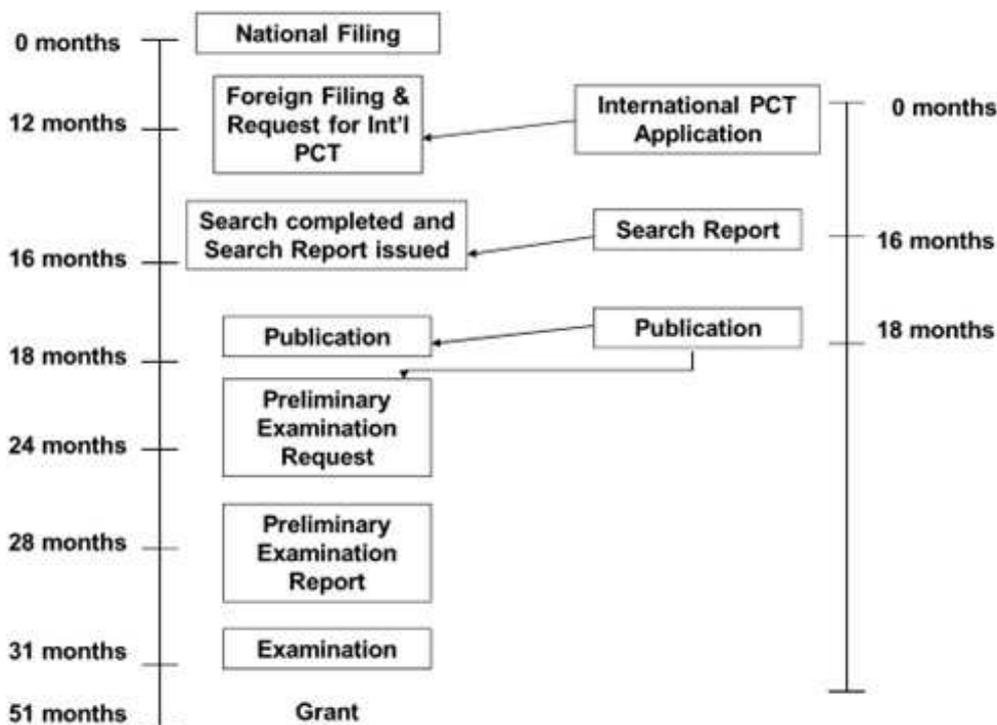


Figura 3.12 – Applicazione nazionale con successiva estensione internazionale vs. applicazione internazionale [12]



The PCT procedure

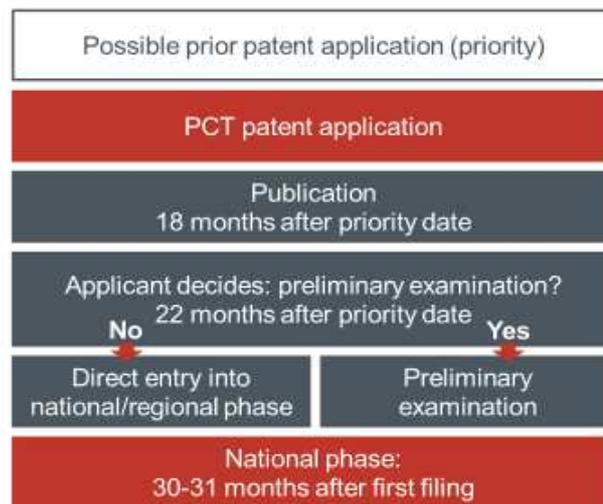


Figura 3.13 – Procedura di brevetto PCT (www.epo.org)

Altra possibilità è partire dall'applicazione italiana, entro i 12 mesi si estende all'estero, europeo, statunitense e giapponese, si veda la Figura 3.14, man mano si ottengono dei risultati su ogni percorso.



Figura 3.14 – Opzioni deposito brevetto [12]

Il vantaggio di una valutazione preliminare è che si guadagna tempo. Quando sussiste una “domanda pendente” la protezione esiste fino a quando non arriva un terzo

che la contesta, quindi si ha quello che si chiama “protezione provvisoria”. Ci sono delle aziende che preferiscono una protezione provvisoria perché al limite la loro soluzione dura solo 4 anni, dopo 4 anni non terrebbero il brevetto per cui conviene prolungare la protezione provvisoria. Nel caso di brevetti farmaceutici, sono necessari anni per svolgere tutti i test etc., per cui più si riesce a posticipare esborsi e spese e più è conveniente la protezione provvisoria.

Come è possibile evidenziare l'ufficio giapponese è considerato tra i più lenti in assoluto sia a causa del sottodimensionamento dell'ufficio rispetto al carico di lavoro e sia perché i giapponesi tendono a dare delle tutele alle singole soluzioni inventive, al contrario degli europei che sono orientati ad una tutela accorpata. Anche in questi caso si va all'ufficio nazionale, o in alternativa, se esistono i presupposti, si può pensare di depositare direttamente una domanda di brevetto europeo, una domanda di brevetto internazionale.

3.1.7 La ricerca brevettuale

Quando si deve valutare se un'invenzione possiede i requisiti di brevettabilità (ovvero nuova ed inventiva), è necessario eseguire una ricerca nelle banche dati (brevettuali, di articoli scientifici, ecc.). Pertanto, appare evidente l'importanza di accurate ricerche di anteriorità sugli aspetti strettamente connessi all'oggetto della tutela, fatta sia su banche dati bibliografiche, che brevettuali.

Servizi di analisi delle anteriorità sono offerti sia dagli studi brevettuali che dai Centri PatLib dislocati su tutto il territorio nazionale, in convenzione con l'UIBM. In alternativa è possibile procedere autonomamente consultando le banche dati brevettuali accessibili in rete dove è possibile rintracciare quasi tutti i brevetti pubblicati [si ricordano ad esempio ESP@CENET dell'European Patent Office [48]; UIBM dell'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi [49]; USPTO de United States Patent and Trademark Office [50]; JPO de Japan Patent Office [51]; DPMA, de Deutsches Patent und Markenamt [52]; WIPO de World Intellectual Property Organization [53].

In molte circostanze è opportuno svolgere un'autonoma **ricerca d'anteriorità** prima del **deposito di una domanda di brevetto**. Ad esempio, è opportuno svolgere una **ricerca** quando il settore tecnico al quale l'invenzione si riferisce è affollato di operatori, oppure quando esiste un abbondante cluster di brevetti o domande di brevetto.

Ancora, è consigliabile svolgere la ricerca d'anteriorità quando non si è certi di quale sia lo stato dell'arte nel settore tecnico al quale l'invenzione si riferisce.

Il sistema brevettuale è pubblicistico. In altri termini le domande di brevetto e i brevetti sono soggetti a pubblicazione da parte dell'ufficio brevetti; la pubblicazione è normalmente differita al 18esimo mese dalla data di deposito delle domande. La pubblicazione delle domande e dei brevetti avviene su appositi registri digitali degli uffici brevetti, per lo più consultabili online.

La **banca dati dell'ufficio europeo dei brevetti**, rappresenta una delle maggiori raccolte di domande e brevetti pubblicati, oltre 30 milioni di documenti provenienti dagli uffici brevetti dei maggiori Paesi industrializzati del pianeta. Si tratta di un buon strumento per svolgere **ricerche di brevetti e domande di brevetto**.

La maschera di ricerca di Espacenet è la seguente (Figura 3.15) e permette di cercare parole chiave in diversi campi: titolo del brevetto o della domanda di brevetto pubblicata, riassunto, data di deposito, data di pubblicazione, numero di pubblicazione, titolare, inventore, ecc..

The image shows the Espacenet patent search interface. It features a header with the EPO logo and navigation links. The main search area is titled 'Advanced search' and includes several input fields for search criteria. Red arrows point from explanatory text to specific fields: 'plastic and bicycle' in the Title field, 'WO2008014620' in the Publication number field, 'Institut Pasteur' in the Applicant(s) field, and 'Smith' in the Inventor(s) field. A 'Search' button is located at the bottom right of the form.

Figura 3.15 – Ricerca brevettuale ESP@CENET [54]

E' preferibile eseguire una ricerca brevettuale prima del deposito di una propria domanda di brevetto. L'analisi dei documenti di tecnica nota può consentire di individuare con precisione le caratteristiche effettivamente nuove e inventive delle soluzioni tecniche ideate o messe a punto dall'inventore. Altra motivazione della ricerca brevettuale è volta ad annullare in tutto o in parte i brevetti o le domande di brevetto dei concorrenti. Se si riesce a dimostrare che i concetti di base del brevetto erano già descritti, o suggeriti, in documenti pubblicati anteriormente al deposito della corrispondente domanda, o anteriormente alla sua data di priorità, il giudice dichiara il brevetto nullo. La nullità può essere totale o parziale. La ricerca brevettuale può essere utilizzata anche quale strumento di sorveglianze e verifiche periodiche dello stato legale delle domande di brevetto e dei brevetti dei concorrenti. Analizzando ad intervalli di tempo regolari le domande di brevetto depositate a nome di uno o più concorrenti è possibile determinare quali scelte sono state fatte in ambito tecnico (quali invenzioni) e territoriale (in quali stati sono state depositate le domande di brevetto). L'analisi dello stato legale di una domanda di brevetto o un brevetto del concorrente consente di verificare eventuali abbandoni in uno o più stati, estensioni in altri paesi, il deposito di opposizioni da parte di terzi, la registrazione di licenze, cessioni, cambi di titolarità, ecc..

Prima però di mettersi all'opera per cercare di recuperare i documenti rilevanti, è utile stabilire alcuni punti della strategia di ricerca e più precisamente occorre:

- individuare le caratteristiche tecniche essenziali e non ogni singolo dettaglio dell'invenzione;
- tener presente che le caratteristiche non tecniche non fanno parte dello stato dell'arte e quindi non sono da ricercare;
- capire il problema tecnico risolto dall'invenzione;
- selezionare la banca dati più appropriata, tenendo conto della copertura dei dati.

EPO e USPTO (la banca dati dell'USPTO fu la prima ad essere resa accessibile online a partire dal 1994; quattro anni dopo l'EPO seguì l'esempio degli Stati Uniti con esp@cenet) forniscono anche l'accesso al registro in cui sono contenuti i dati relativi alla prosecuzione delle domande di brevetto.

PATENTSCOPE[®], il portale della WIPO, consente di effettuare la ricerca in più 2 milioni di domande di brevetto internazionale (PCT) e di visualizzare graficamente i

risultati sulla base di alcune semplici analisi quali data di pubblicazione, inventore principale, titolare, classificazione IPC.

I sistemi professionali offrono maggiori possibilità di ricerca e reperimento dei dati, (sia in termini di numero e di tipologia di documenti archiviati sia di classificazioni ricercabili e soprattutto di analisi statistica dei risultati). L'utilizzo di titoli e riassunti riscritti conferisce valore aggiunto.

La letteratura brevettuale è talmente ampia che il reperimento dell'informazione è difficile senza l'utilizzo della classificazione. La classificazione serve ad eseguire le ricerche (di anteriorità, novità o brevettabilità) in modo indipendente dal linguaggio utilizzato, perché in questo modo è possibile ricercare concetti o idee a volte difficili da esprimere mediante parole ed infine perché non sempre sono disponibili i riassunti (in inglese) o anche i testi dei brevetti (brevetti molto datati sono classificati come immagini e dunque non ricercabili tramite parole chiave).

Classificare i brevetti significa organizzare, catalogare e indicizzare il contenuto tecnico di tali documenti in modo tale da poterli facilmente e accuratamente identificare, nonché ricercare.

Come descritto al paragrafo precedente, sono gli stessi esaminatori degli uffici brevetti nazionali e internazionali [EPO (gli esaminatori EPO non solo classificano i brevetti ma anche gli articoli tecnici e scientifici), USPTO, ecc...] ad attribuire uno o più codici di classificazione alle domande di brevetto (in funzione della complessità di un'invenzione).

I codici di classificazione sono sottoposti a revisioni periodiche da parte degli stessi esaminatori, soprattutto nel caso di nuove tecnologie, al fine di rendere le ricerche documentali sempre più efficaci. Esistono diverse tipologie di classificazioni brevettuali: la classificazione internazionale (**IPC - International Patent Classification**), la classificazione cooperativa (**CPC - Cooperative Patent Classification**) che nel 2013 ha sostituito quella europea (**ECLA - European Classification**), quella statunitense (**USPC**), quella giapponese etc.

Lo schema di classificazione utilizzato dall'Ufficio Europeo Brevetti, la CPC (Cooperative Patent Classification) e dall'Ufficio Brevetti e Marchi degli Stati Uniti dal 2015, è basato sul sistema IPC, ma è più dettagliato e per questo sottoposto a maggiori revisioni (su base mensile per la CPC e annuale per l'IPC).

Non essendo ancora utilizzata da molti uffici nazionali o sovranazionali (per esempio dal SIPO - State Intellectual Property Office, l'ufficio brevetti cinese, che riceve all'anno circa 300.000 domande di brevetto), i dati non sono completi. È, quindi, necessario avvalersi anche della classificazione IPC per poter effettuare una ricerca esaustiva.

La Classificazione Internazionale dei Brevetti (IPC - International Patent Classification), istituita con l'Accordo di Strasburgo nel 1971, prevede un sistema gerarchico di codici per classificare e ricercare brevetti e modelli di utilità, ma anche pubblicazioni, articoli scientifici e testi tecnici in generale, secondo le differenti aree tecnologiche a cui appartengono. Attualmente la IPC è usata da oltre 100 nazioni e autorità brevettuali.

Nella Classificazione Internazionale dei Brevetti (IPC) le invenzioni sono classificate in base alle caratteristiche funzionali e non alle possibili applicazioni. La IPC suddivide le tecnologie brevettabili in otto sezioni (A - H), a loro volta distribuite in livelli sempre più dettagliati (sottosezioni, classi, sottoclassi, gruppi e sottogruppi).

Solo la IPC ha valore ufficiale e compare sulle pubblicazioni brevettuali, la CPC viene riportata esclusivamente nelle banche dati, con la sola eccezione degli USA.

La IPC viene attribuita dagli Uffici brevetti che ricevono le domande e non viene più modificata, anche se vi sono state modifiche che hanno interessato proprio quella classificazione. Al contrario, la CPC attribuita ai documenti è dinamica e viene costantemente aggiornata non appena entrano in vigore le revisioni.

Al fine di mantenere la IPC aggiornata, viene sottoposta a revisione ogni anno e la nuova versione viene pubblicata regolarmente sul sito del **WIPO**. Dal 2006 è in vigore l'ottava versione, che contiene circa 70.000 voci.

Il nuovo sistema di classificazione comune tra l'EPO e l'USPTO è la Cooperative Patent Classification o anche Classificazione Cooperativa dei Brevetti o **CPC**. E' il risultato dello sforzo congiunto dell'Ufficio europeo dei brevetti (EPO) e dell'Ufficio brevetti e marchi degli Stati Uniti (USPTO) per armonizzare i rispettivi sistemi di classificazione (ECLA e USPC) in un unico sistema.

Il nuovo sistema di classificazione sviluppato congiuntamente, appunto la CPC, ha una struttura simile alla classificazione internazionale dei brevetti (IPC), gestita

dall'Organizzazione mondiale della proprietà intellettuale (WIPO). Tuttavia risulta più dettagliata della IPC al fine di migliorare e armonizzare le ricerche brevettuali.

La CPC è revisionata mensilmente con un processo di revisione simile a quello utilizzato per la IPC; essa è divisa in nove sezioni, A-H e Y, che a loro volta sono suddivise in classi, sottoclassi, gruppi e sottogruppi. Le voci di classificazione sono circa 250.000 contro le circa 70.000 della IPC, il che rende la CPC molto precisa.

La CPC è IPC-compatibile in quanto la maggior parte delle sue suddivisioni deriva direttamente dalle attuali voci di IPC e in quanto segue i principi standard di classificazione della IPC, che è l'unico sistema di classificazione dei brevetti utilizzato da tutti gli uffici brevetti, quindi il fatto che la CPC sia compatibile con essa permette una sua comprensione da parte di un vasto pubblico internazionale.

I benefici derivanti dall'uso di una classificazione comune consistono, tra l'altro, in un miglioramento dell'efficienza d'esame, anche in termini di uniformità delle obiezioni; un più agevole accesso ai documenti degli uffici brevetti di tutto il mondo; una migliore navigazione e comprensione di un unico sistema di classificazione; una più facile condivisione del lavoro sulle domande di brevetto depositate in più uffici di proprietà intellettuale; una maggior coerenza dei risultati di ricerca nei vari uffici.

La Classificazione dell'Ufficio Brevetti Giapponese (*FI/F terms*) è il sistema di classificazione interno di JPO. L'Ufficio Brevetti Giapponese (Japanese Patent Office, JPO) riceve in media 400.000 depositi l'anno ed ha a che fare con domande di brevetto riguardanti per lo più tecnologie avanzate. Il rapido aumento di documentazione brevettuale, insieme allo sviluppo di tecnologie complesse, ha reso la classificazione internazionale IPC inefficace per la gestione della banca dati giapponese.

Nel 1984 è stato introdotto un sistema di classificazione interno basato su due parametri quali il ***File Index (FI) e l'F-term***. Con l'introduzione del FI si è passati dalle circa 70'000 categorie dell'IPC a circa 190'000 sottoclassi. Il sistema dei FI si innesta sulla classificazione internazionale ed entra nel dettaglio tecnico con maggiore efficacia.

Si tratta di una vera e propria sottoclassificazione dell'IPC che interessa tutti i documenti brevettuali giapponesi. L'eccessiva segmentazione della documentazione presenta però degli svantaggi e mal si adatta alle invenzioni riguardanti tecnologie combinate. In questo contesto gioca un ruolo fondamentale l'F-term che raggruppa intervalli di FI in unità tematiche o theme.

Attualmente sono stati adottati circa 1.800 F-terms, i quali si presentano come un codice alfanumerico a 5 cifre, che esprime il theme, seguito da due lettere e due numeri. Mentre le ultime due cifre indicano semplicemente l'ordine numerale, le due lettere rappresentano la vera novità introdotta con la classificazione giapponese e specificano un aspetto dell'invenzione o un concetto, ad esempio lo scopo, la funzione, la struttura, il materiale, l'uso, il processo di produzione o altro ancora.

Con gli F-terms non si torna semplicemente ad una classificazione a frammentazione ridotta come quella che potrebbe rappresentare l'IPC, al contrario si ottiene una suddivisione che tiene conto di più punti di vista e che, con la copertura di circa il 70% delle aree tematiche, facilita la ricerca di documentazione brevettuale mediante il richiamo di codici chiave. Dove non è ancora stato introdotto il sistema degli F-terms, si vedano quei campi di applicazione meno battuti, ci si affida agli FI.

Maggiore è il numero di categorie (vedi Tabella 3.2) che compongono una classificazione e più alta sarà la probabilità di reperire uno o più sottogruppi la cui definizione coincida con le caratteristiche tecniche dell'invenzione da analizzare.

“Lo scopo primario di un sistema di classificazione è la creazione di uno strumento efficace di ricerca”, ma se un sottogruppo contiene un numero elevato di documenti non è di nessuna utilità. Per questo motivo i codici di classificazione sono sottoposti ad un processo di revisione da parte degli esaminatori nel caso di nuove tecnologie oppure perché le dimensioni dei sottogruppi sono troppo ampie: lo scopo è di rendere più efficienti le ricerche documentali.

Tabella 3.2 – Principali tipologie di classificazione brevettuale

Tipo di classificazione	N° di categorie
IPC	70.000
CPC	250.000
FI	190.000

Di solito una ricerca è il risultato della combinazione di meccanismi indipendenti (testo e classificazione oppure testo e formule chimiche).

Il modo più intuitivo di condurre una ricerca è certamente l'utilizzo di un insieme di parole chiave. Prima però è necessario capire l'invenzione in tutti i suoi aspetti identificando le caratteristiche tecniche essenziali da ricercare, elementi che rappresentano il nucleo dell'invenzione. Molte ricerche non hanno successo perché il

documentalista sbaglia a identificare il contenuto tecnico dell'invenzione e la scelta dei termini di ricerca. La ricerca effettuata solo per parole chiave può non essere accurata e precisa perché limitata da questioni di terminologia dal momento che il linguaggio utilizzato è un compromesso tra il gergo legale e quello tecnico; sinonimi in differenti lingue; banche dati incomplete (non tutte consentono una ricerca "full-text") e specifiche parti d'informazione possono non essere presenti nel testo, ma solo nei disegni oppure nelle formule, etc..

L'utilizzo di una terminologia non adeguata può essere di ostacolo al raggiungimento di una ricerca ottimale (soprattutto nei settori tecnici emergenti). Un buon test per verificare che la terminologia usata sia appropriata è la classificazione internazionale dei brevetti, IPC. Se la maggior parte dei documenti ottenuti da una ricerca sono classificati in una sezione (o in una classe) IPC non pertinente, significa che non è stata impiegata la terminologia corretta ed è necessario ridefinire un nuovo insieme di parole chiave.

Uno dei maggiori vantaggi della ricerca per classificazione è la migliore copertura in termini di numero di documenti. Nel caso d'invenzioni complesse è necessario individuare tutti i possibili codici di classificazione (possibilmente a livello di sottogruppo), per evitare di perdere documenti potenzialmente rilevanti.

La scelta della banca dati su cui eseguire la ricerca è altresì importante; occorre considerare la copertura (sia in termini temporali sia di numero di documenti presenti e di aggiornamento dei dati) e il settore di specializzazione.

3.1.8 Problematiche connesse alla brevettazione

Bisogna prevenire i rischi derivanti da:

- perdita dei diritti (a seguito di presentazioni, divulgazione, etc.)
- protezione non robusta (delle informazioni)
- interferenza o violazione dei diritti di terzi (possibilità di utilizzare l'art. 151 della Costituzione, segnalazione dell'interferenza)

Applicare pratiche virtuose di:

- tutela del proprio canale intellettuale
- controllo nella consapevolezza di operare in presenza di diritti di terzi
- monitoraggio anche attraverso l'analisi delle informazioni brevettuali.

Gli errori più comuni che vengono commessi dagli inventori, “*seven deadly sins of the inventor*” [55], sono i seguenti:

1. “*The invention is more complex than the problem merits*”, ovvero l’invenzione richiede una soluzione più complessa di quella che il problema pone. L’invenzione deve avere un’applicabilità industriale cioè il brevetto deve avere un significato tecnico ed economico e deve proporre una soluzione che sia effettivamente fattibile. Chiedere un brevetto su una soluzione di per sé banale non ha un senso né tecnico né economico, carenza di applicabilità industriale.
2. “*The invention is not kept secret until the date of filing*”, ovvero l’invenzione non è stata mantenuta segreta fino alla data di deposito. Attraverso la divulgazione viene perso il diritto alla tutela brevettuale.
3. “*The invention isn't new*”, ovvero l’invenzione non è nuova. Il trovato non ha caratteristiche tecniche speciali che lo distinguono dallo stato dell’arte o da quanto già presente nel pubblico dominio.

Nello stato dell’arte o della tecnica rientrano: le comuni conoscenze generali (libri di testo, articoli,...), letteratura brevettuale, letteratura tecnico-scientifica specialistica, conoscenze nascoste (tesi di laurea, conferenze/proceedings,...), brevetti/domande di brevetto anteriori anche se pubblicati successivamente. Le imprese (e le banche, ovvero i soggetti finanziatori, oltre che gli investitori) devono porre particolare attenzione prima di avventurarsi nel lancio di un nuovo prodotto o nello sviluppo di una soluzione tecnica che si ritiene innovativa, anche se non si intende ricorrere alla tutela brevettuale. Avere l’accortezza di verificare sulle banche dati di PI liberamente consultabili e di verificare di non violare diritti di PI di terzi.

4. “*The inventor hasn't fully considered the problem*”, ovvero l’inventore non ha considerato il problema nella sua interezza. La soluzione deve avere “applicabilità industriale”, l’informazione deve essere completa quindi il problema deve essere chiaro e deve risolvere il problema.
5. “*No-one wants it*”, ovvero nessuno lo vuole. Oltre all’applicabilità industriale, l’invenzione deve essere realistica, perché il brevetto è uno strumento economico.
6. “*An invention is safer if it's kept secret*”, ovvero un’invenzione è sicura se è mantenuta segreta. Se nell’ambito di un accordo di riservatezza o confidenziale vengono date indicazioni della soluzione, ci sono sei mesi di tempo per procedere

al deposito. Se nei in questi 6 mesi qualcuno con cui si aveva un accordo di riservatezza va a depositare domanda posso chiedere che venga riallocato il titolo di proprietà intellettuale (Art. 47 CPI comma 1).

7. *“The inventor has an unrealistic idea of the value of his invention”*, ovvero l’inventore ha un’idea non realistica del valore della sua invenzione. La valutazione dell’invenzione, del brevetto o domanda di brevetto richiede un approccio multidisciplinare che riguarda gli aspetti di tutela, gli aspetti tecnici, la possibilità di sfruttamento/industrializzazione, i canali di vendita/trasferimento/licenza/cessione, mercato.

3.1.9 Costi della brevettazione

Le spese da sostenere per il deposito di una domanda di brevetto ed il suo successivo mantenimento in vita variano sensibilmente in funzione del numero e della tipologia di Stati in cui si desidera ottenere l’esclusiva sulla propria innovazione.

In ciascun paese in cui una domanda è stata depositata, oppure in cui è stato convalidato un brevetto, è necessario pagare una tassa annuale per il mantenimento in vita dello stesso. La tassa annuale, brevemente annualità, serve a mantenere in vita dapprima la domanda di brevetto e poi il brevetto fino al massimo previsto per la sua durata (20 anni dal deposito per i brevetti).

In caso di mancato pagamento la domanda di brevetto o il brevetto perdono efficacia e non possono essere rimessi in vita, ovvero il titolare perde tutti i diritti derivanti dalla brevettazione e la relativa invenzione diviene liberamente riproducibile.

Pertanto quando un titolare non è più interessato a mantenere in vita uno o più brevetti del proprio portafoglio, ad esempio perché le corrispondenti invenzioni sono divenute obsolete, può semplicemente smettere di pagare le annualità dovute per quei brevetti, così da non incorrere in inutili spese.

Quando si affronta il deposito di una domanda di brevetto in Italia occorre considerare che non è necessario rivolgersi ad un consulente, anche se la complessità e la delicatezza della materia lo renderebbe opportuno.

Al contrario, nel momento in cui si decide di depositare il proprio brevetto anche all’estero, salve poche eccezioni, è generalmente richiesto un indirizzo locale per la corrispondenza con gli uffici brevetti locali, con la conseguenza che diviene obbligatorio rivolgersi ad un consulente del posto.

In ambito italiano, il deposito di una domanda di brevetto prevede tre tipologie di spesa:

- tasse di deposito;
- diritti camerali;
- costi del consulente (se previsto).

Le tasse di deposito hanno un importo che varia a seconda che il brevetto sia per invenzione o per modello di utilità. Per i brevetti di invenzione è prevista una tassa base dell'importo di € 50,00 in caso di deposito telematico, mentre è compresa tra € 120,00 ed € 600,00 nel caso di deposito cartaceo, in funzione del numero di pagine di cui è composta la domanda. In entrambi i casi è poi prevista una tassa aggiuntiva di € 45,00 per ogni rivendicazione oltre la decima.

E' anche richiesto il pagamento di una ulteriore tassa di ricerca di € 200,00 con la quale si ottiene il diritto a ricevere il rapporto di ricerca da parte dell'Ufficio Europeo Brevetti (EPO). Il pagamento di quest'ultima tassa può essere evitato presentando all'atto del deposito della domanda la traduzione in inglese delle rivendicazioni.

In molti paesi, tra i quali l'Italia, le annualità si pagano entro l'ultimo giorno del mese in cui cade l'anniversario del deposito della domanda di brevetto.

In particolare, in Italia all'atto del deposito di una domanda di brevetto per invenzione industriale si pagano contestualmente le prime 4 annualità, e pertanto le restanti annualità si pagano a partire dalla quinta; all'atto del deposito di una domanda di brevetto per modello d'utilità si pagano contestualmente le prime 5 annualità, e il primo e unico pagamento dovuto è quello relativo al secondo quinquennio (la durata massima di un modello d'utilità è infatti pari a 10 anni).

In quasi tutti i paesi il legislatore ha previsto un periodo di tempo, oltre la scadenza dell'annualità, in cui è possibile pagare la stessa con una sovrattassa. In Italia questo periodo è pari a 6 mesi. In Italia il conteggio prevede che i 6 mesi siano calcolati dall'ultimo giorno del mese dell'anniversario di pagamento all'ultimo giorno del sesto mese di proroga.

In altri paesi le regole possono essere diverse. In tutti i paesi l'importo delle annualità cresce nel tempo. Le ultime annualità sono le più costose. In Italia le prime annualità ammontano a circa 60 - 90 Euro e le ultime ammontano a circa 600-650 Euro. Il legislatore ha presupposto che il titolare che ha interesse a mantenere un valido diritto

di esclusiva per molto tempo evidentemente ne trae vantaggi cospicui e pertanto è assoggettato al pagamento di annualità crescenti. Inoltre in questo modo il legislatore tenta di evitare un accumulo indesiderato di diritti di esclusiva derivanti da domande di brevetto o brevetti "dormienti", ovvero non attuati dai relativi titolari.

Per i modelli di utilità è prevista una tassa di deposito di € 50,00 in caso di deposito telematico, e di € 120,00 per il deposito cartaceo, a prescindere dal numero di pagine e dal numero di rivendicazioni. Non è prevista la tassa di ricerca in quanto il deposito di una domanda di brevetto per modello di utilità non dà diritto alla ricerca da parte dell'EPO.

La verifica del mantenimento in vita di un brevetto o modello d'utilità può essere determinante nelle decisioni che riguardano la strategia commerciale di un'azienda.

Ad esempio, se un concorrente smette di pagare le annualità del suo brevetto in un paese, è possibile attivarsi nei limiti consentiti dalla legge per produrre e commercializzare un prodotto, contenente le caratteristiche tecniche dell'invenzione brevettata, in quel paese (e negli altri dove il titolare non ha provveduto a brevettare).

I costi per il consulente variano generalmente anche in funzione della tipologia di brevetto e della complessità del lavoro, potendo essere previsti anche costi aggiuntivi nel caso in cui si decida di eseguire una ricerca preventiva volta a verificare che l'invenzione da brevettare sia effettivamente nuova.

Un servizio di consulenza, stesura e deposito di una domanda di brevetto per invenzione in Italia può avere un costo che varia tra i 2.000,00 € ed € 5.000,00 + IVA a cui si aggiungono le tasse di deposito (quasi sempre in modalità telematica).

Gli onorari di deposito possono essere comprensivi anche della traduzione delle rivendicazioni al fine di evitare il pagamento della suddetta tassa di ricerca (€ 200,00).

Per le domande di brevetto per modello di utilità il costo degli onorari può essere di circa € 1500,00 oltre tasse di deposito e diritti camerali (€ 70,00), più IVA.

Per i depositi esteri i costi variano in funzione della tipologia di brevetto, dei costi di traduzione e priorità e dell'eventuale presenza di un corrispondente estero.

Il Brevetto Europeo rappresenta una procedura unificata con cui, attraverso il pagamento di un'unica tassa di deposito e lo svolgimento di un unico esame è possibile ottenere la concessione contemporanea di **38 brevetti nazionali** negli Stati aderenti alla Convenzione sul Brevetto Europeo.

In pratica, con la concessione del brevetto europeo non si ottiene un brevetto europeo unico e valido in tutti gli Stati aderenti, ma piuttosto un fascio di brevetti nazionali, ossia **un brevetto per ciascuno dei 38 Stati aderenti**, che devono essere convalidati successivamente alla concessione del brevetto, pena la perdita dei diritti in quegli Stati in cui si è deciso di non procedere alla convalida.

La procedura di concessione si compone di una serie di fasi sequenziali, a partire dal deposito in cui occorre interagire con l' Ufficio Europeo Brevetti (EPO).

Deposito: Anche se il deposito può essere eseguito presso l'UIBM è sempre consigliabile effettuarlo direttamente presso l' Ufficio Europeo Brevetti (EPO), avente sede a Monaco di Baviera, Berlino e l'Aja, in modo da evitare ritardi dovuti a passaggi intermedi. Il deposito può essere eseguito sia in modalità cartacea (posta o fax) che telematica, attraverso un apposito programma messo a disposizione dall'EPO.

Anche se il deposito della domanda può essere eseguito in una qualsiasi lingua, esso deve essere sempre seguito dalla traduzione di tutti gli atti in una delle tre lingue ufficiali dell'EPO (inglese, francese, tedesco) che rappresenterà la lingua in cui dovrà essere condotta tutta la successiva procedura di concessione. Per il deposito occorre depositare un apposito form 1001 (richiesta di rilascio di un brevetto europeo – Form 1001) dell' EPO al quale unire il testo della domanda. Entro un mese dal deposito occorre provvedere al pagamento della tassa di deposito di € 210,00 e della tassa di ricerca di € 1300,00. Nel caso in cui la domanda europea rivendichi il diritto di priorità di una domanda italiana per brevetto di invenzione per la quale sia stato già rilasciato un rapporto di ricerca l'EPO a sua discrezione può procedere al rimborso totale o parziale della tassa di ricerca.

Ricerca: Entro un periodo indicativo di tre/quattro mesi dal deposito l'EPO provvede a rilasciare un rapporto di ricerca in cui sono citati uno o più documenti inerenti lo stesso settore tecnico dell'invenzione e che eventualmente possono presentare una o più delle caratteristiche dell'invenzione. Il rapporto di ricerca è anche accompagnato da un'opinione di brevettabilità preliminare in cui il ricercatore EPO fornisce un primo parere in merito alla novità dell'invenzione e segnala se la domanda ed il testo presentano eventuali difetti formali o sostanziali.

Pubblicazione: allo scadere del 18° mese dalla data di deposito o di priorità l'EPO provvede a pubblicare la domanda, unitamente al rapporto di ricerca se già rilasciato.

Esame: entro sei mesi dalla pubblicazione del rapporto di ricerca, nel caso in cui si voglia proseguire con la procedura di concessione, è necessario pagare la tassa di esame di € 1635,00 e la tassa di designazione di € 585,00. Sempre entro tale tempo è necessario replicare ad eventuali obiezioni di brevettabilità contenute nel rapporto di ricerca, depositando eventuali modifiche al testo di deposito e/o argomentazioni a favore della brevettabilità della propria invenzione. In questa fase, il titolare della domanda, direttamente o tramite il suo mandatario, avrà la possibilità di dialogare con l'esaminatore dell'EPO, al fine di dimostrare la validità della propria invenzione, eventualmente limitando l'ambito di tutela inizialmente rivendicato. Al termine della fase di esame, l'esaminatore EPO provvederà a rilasciare un parere positivo di brevettabilità oppure a respingere la domanda.

Concessione: al termine della fase di esame, in caso di parere favorevole dell'esaminatore EPO, entro un termine di quattro mesi dalla comunicazione della concessione, è necessario pagare la tassa di concessione, pubblicazione e stampa di € 925,00 e depositare la traduzione delle rivendicazioni in tutte e tre le lingue ufficiali dell'EPO. Successivamente l'EPO provvederà a formalizzare la concessione pubblicando il provvedimento sul bollettino.

Convalida: Dopo la concessione, entro un termine variabile da Stato a Stato ma generalmente pari a tre mesi dalla data di concessione, il titolare della domanda avrà la facoltà di convalidare il brevetto europeo nei singoli Stati attraverso il deposito delle singole traduzioni e delle relative tasse di deposito, secondo procedure differenti da Stato a Stato. In questo modo il brevetto europeo si trasformerà in una serie di brevetti nazionali del tutto equivalenti a brevetti nazionali depositati direttamente. E' importante però aver presente che non è possibile ampliare la propria scelta di Stati oltre i termini previsti.

Mantenimento in vita: la domanda di brevetto europeo richiede il pagamento di una tassa di rinnovo a partire dal terzo anno di vita, con un importo iniziale di € 470,00 e crescente di anno in anno. Una volta che il brevetto europeo è stato concesso e convalidato sarà invece necessario pagare le tasse di mantenimento per ogni singolo brevetto nazionale secondo il tariffario previsto da ogni Stato. In questo modo nel corso degli anni sarà anche possibile abbandonare il brevetto solo in alcuni Stati semplicemente evitando di pagare le relative tasse di mantenimento.

Opposizione: per un periodo di nove mesi dalla data di concessione il brevetto europeo concesso può essere soggetto ad una procedura di opposizione promossa da chiunque ne abbia interesse al fine di ottenerne l'annullamento o la limitazione dell'intero brevetto, in tutti gli Stati in cui è stato convalidato. Una volta scaduto questo termine l'annullamento o la limitazione dei brevetti potrà essere eseguito solo in via giudiziale agendo contro ogni singolo brevetto nazionale senza la possibilità di annullare contemporaneamente l'intero brevetto europeo.

Un consulente abilitato ad operare avanti l'EPO può assistere in tutte le fasi di deposito e gestione delle domande di brevetto europeo, incluse le fasi di esame e convalide nazionali, direttamente o tramite propri corrispondenti. I costi per le varie fasi della procedura variano in quanto il loro importo potrà variare in funzione del testo di deposito e dei relativi costi di traduzione, rivendicazione di priorità ed eventuali modifiche.

Il Brevetto Unitario per l'intero territorio dell'Unione europea e il relativo Tribunale Unificato dei brevetti consentiranno, invece, con una sola procedura, di rendere automaticamente valido il brevetto in tutto il territorio della Ue e dovrebbero assicurare, con 3 sedi "principali" (Parigi, Londra e Monaco di Baviera), più una corte di Appello (in Lussemburgo) unità e coerenza in materia di contenziosi. Soprattutto si ridurranno i costi: si passerà dai 180mila euro (per un brevetto europeo tradizionale, ventennale, che interessa i 26 paesi) ai 35.500 euro per il brevetto unitario.

La domanda internazionale di brevetto secondo la convenzione PCT (Patent Cooperation Treaty – PCT) è una procedura unica con cui è possibile presentare contemporaneamente una domanda di brevetto in tutti i 151 Stati attualmente aderenti alla convenzione, attraverso il deposito di un testo in un'unica lingua ed il pagamento di un'unica tassa. Anche se la domanda internazionale PCT è solo una procedura interlocutoria con cui non si giunge alla concessione di alcun brevetto, il suo vantaggio principale è quello di posticipare la data ultima per effettuare la scelta in merito agli Stati in cui estendere la protezione per la propria invenzione.

Infatti, la domanda internazionale PCT permette di rimandare la scelta degli Stati in cui effettivamente procedere al deposito delle singole domande nazionali di brevetto alla scadenza del 30° o 31° mese dalla data di deposito o di priorità (ad esempio la data di deposito della domanda italiana nel caso sia utilizzata come priorità per la successiva

fase PCT). La domanda internazionale di brevetto prevede una fase obbligatoria di deposito ed alcune fasi successive opzionali.

Deposito: il deposito della domanda internazionale di brevetto può essere eseguito sia direttamente all'Organizzazione Mondiale per la Proprietà Intellettuale (OMPI-WIPO) di Ginevra, mediante deposito telematico o via fax, che presso l'UIBM o presso l'EPO, che provvederanno a trasmetterla all'OMPI. All'atto del deposito è necessario compilare l'apposita documentazione contenente i dati anagrafici dei richiedenti e degli inventori e depositarla unitamente al testo della domanda di brevetto, composto da **riassunto, descrizione, rivendicazioni** ed eventuali **disegni**. La domanda può essere presentata in italiano ma successivamente occorre depositarne una traduzione in una delle lingue ammesse (ad esempio inglese, francese, tedesco). Entro un mese dal deposito è necessario provvedere al pagamento della tassa di trasmissione, deposito e ricerca, per un importo ad oggi di circa € 3.000,00

Ricerca: la domanda depositata e tradotta è inviata dall'OMPI all'Ufficio Europeo Brevetti (EPO) per l'esecuzione della ricerca di anteriorità e la verifica dei requisiti fondamentali per la brevettabilità. L'EPO provvederà a trasmettere un Rapporto di Ricerca contenente un'opinione preliminare di brevettabilità che rappresenterà la base a partire dalla quale si svolgeranno i futuri esami di merito. Il parere di brevettabilità emesso dall'EPO ha solo valore conoscitivo e non influisce necessariamente sull'esito delle successive domande di brevetto nazionale.

Pubblicazione: allo scadere del 18° mese dalla data di deposito o di priorità l'OMPI provvede a pubblicare la domanda, unitamente al rapporto di ricerca se già rilasciato.

Esame internazionale: entro quattro mesi dal rilascio del rapporto di ricerca è possibile richiedere l'esame preliminare internazionale, dietro pagamento dell'apposita tassa di € 2093,00. Questa è tuttavia una fase puramente opzionale che permette al titolare della domanda di replicare ad eventuali obiezioni presenti nel rapporto di ricerca, richiedendo un nuovo parere di brevettabilità all'EPO che andrà a sostituire la precedente opinione di brevettabilità preliminare. L'utilità di procedere all'esame deve essere valutata di volta in volta a seconda dei casi e la sua mancata richiesta non influisce sull'esito delle successive domande.

Ingresso nelle fasi nazionali/regionali: alla scadenza del 30° mese dalla data di deposito o di priorità (il 31° per alcuni Stati) è necessario depositare una o più domande nazionali o regionali (ad esempio una domanda di brevetto europeo) in modo da poter giungere alla concessione del titolo in ogni Stato di interesse. Da questo punto in poi le singole procedure di concessione procederanno in maniera indipendente tra loro e secondo i regolamenti dei singoli Stati designati.

Un consulente abilitato ad operare avanti l'OMPI può assistere in tutte le fasi di deposito e gestione delle domande di brevetto internazionale, inclusi esame internazionale ed ingresso nelle fasi nazionali/regionali, direttamente o tramite propri corrispondenti. Come nel caso precedente, i costi per le varie fasi della procedura potranno variare in funzione del testo di deposito e dei relativi costi di traduzione, rivendicazioni di priorità ed eventuali modifiche [21].

3.1.10 La scelta di brevettare

Un possibile diagramma di flusso del processo decisionale alla base della scelta di brevettazione viene illustrato in Figura 3.16

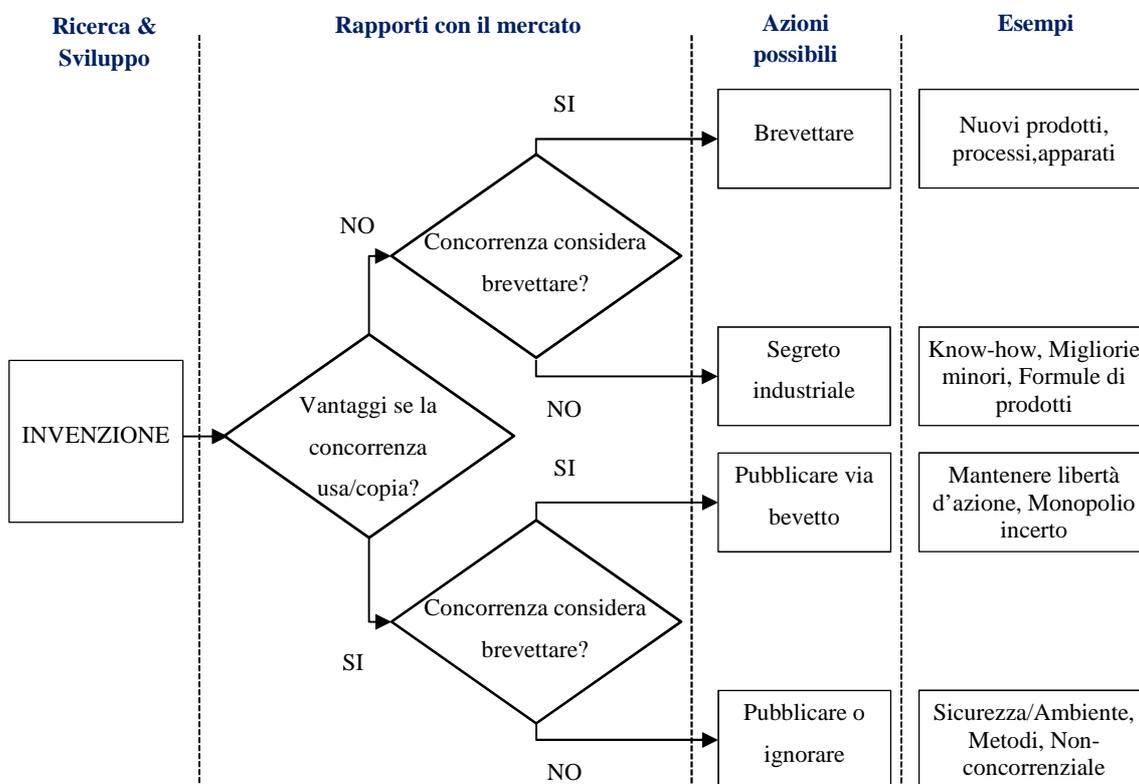


Figura 3.16 – Processo decisionale di brevettazione

La prima domanda, ovvero se ci sono vantaggi se la concorrenza usa/copia l'invenzione, nasce dal fatto che ci possono essere dei casi in cui i concorrenti, per dare maggiore visibilità alla soluzione utilizzano per esempio un effetto networking, per cui più l'acquirente lo usa e più acquista valore. In questo caso si preferisce non andare a brevettare dal momento che se il brevetto diventa uno standard e non si vuole entrare in problematiche connesse alla brevettazione, e si utilizzano tutti i vantaggi legati alla copiatura. La seconda domanda si riferisce a se il concorrente, quando vede la soluzione inventiva, intende brevettare o meno. Se sì, ovvero intende brevettare, allora è meglio procedere al brevetto per mantenere la libertà di agire oppure pubblicare, o via brevetto o pubblicazione, se invece la concorrenza non considera brevettare. E' consigliabile sempre pubblicare perché la pubblicazione pregiudica l'accesso al brevetto da parte di terzi, evitando così che i concorrenti applichino uno sbarramento che non permette di proseguire nelle proprie attività. Tipicamente se non ho vantaggi se la concorrenza usa o copia l'invenzione, allora se un concorrente ha tutto l'interesse a brevettare, in quel caso procedo al brevetto. Se la concorrenza invece non desidera brevettare, perché è difficile andare a trovare la porzione inventiva della soluzione, può essere interessante considerare il segreto industriale che va bene se si tratta di know-how di soluzioni che non ricevono vantaggio dalla tutela brevettuale. Il segreto industriale vale solo finché viene mantenuto segreto, decade quando viene rivelato e pertanto disponibile a tutti.

Di seguito le domande guida alla decisione di brevettare:

- La ricerca brevettuale ha indicato che esistono buone probabilità di ottenere il brevetto? (vedere le banche dati tipo espacenet)
- Ho una prospettiva che il prodotto/processo brevettato abbia buone probabilità di successo sul mercato?
- Ho prospettive di business financing? (ovvero ottenere dei finanziamenti/trovare degli investitori)
- Riesco ad ottenere un vantaggio competitivo? Ad accedere ad un mercato o aumentare le mie quote di mercato?
- Potenziali concorrenti: chi sono? Che cosa fanno? Qual è la loro strategia brevettuale?
- Mi aiuta a trovare un partner, un'alleanza?

Le domande a cui bisogna rispondere sono, l'invenzione:

- È stata divulgata?
- E' stato fatto un corretto esame dello stato dell'arte?
- L'invenzione è definita in modo chiaro, completo ed esaustivo? (Una domanda di brevetto scritta male può regalare informazioni preziose che sono dominio di tutti se poi non si arriva alla concessione)
- E' chiaro il vantaggio ottenibile con la tutela? Si riesce a capire/immaginare quale possibilità/valore possa derivare dallo sfruttamento?

La decisione di brevettare richiede almeno:

- Buona panoramica dello stato dell'arte
- Ricerca adeguata di documenti anteriori, possibili anticipazioni dell'invenzione
- Buona panoramica dei concorrenti sia per la tecnologia che per i diritti esistenti di proprietà industriale (brevetti e disegni, diritti di terzi)

In sintesi, una tecnologia che è nuova ed inventiva è brevettabile; una tecnologia che non ricade sotto la privativa di brevetti e/o domande di brevetto pendenti di terzi è liberamente attuabile; una tecnologia che ricade sotto la privativa di brevetti pendenti di terzi ne costituisce contraffazione. Brevettabilità e attuabilità sono le due condizioni necessarie per una valorizzazione ottimale dell'invenzione.

3.1.11 Strategia brevettuale

Nei paragrafi precedenti, a seguito di una soluzione inventiva, sono stati mostrati i passi necessari per arrivare alla concessione di un brevetto, e ciò si sviluppa principalmente in un contesto legale (Figura 3.17).

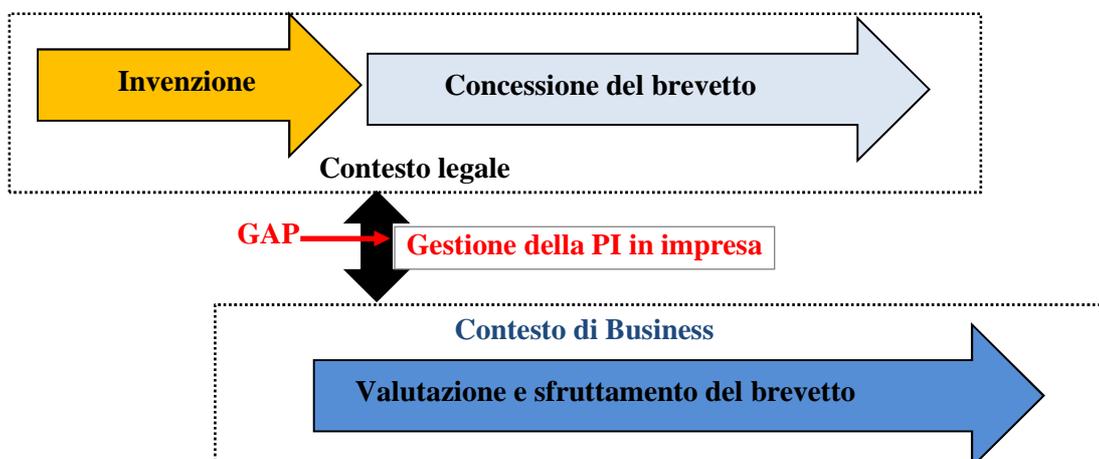


Figura 3.17 – Dal contesto legale ad effetto economico [12]

Nasce contestualmente il problema di gestire quel brevetto all'interno di un'impresa, del contesto di business in cui nasce e si sviluppa, tenendo conto sia della gestione all'interno dell'impresa che al di fuori, i rapporti con i fornitori ed i clienti e tutto ciò che riguarda la valutazione e lo sfruttamento del brevetto. Brevettando è possibile frenare la concorrenza ed operare sul mercato con maggiore tranquillità oppure garante l'apertura verso un gruppo/settore tecnologico che altrimenti sarebbe precluso. I brevetti permettono anche agevolazioni nel caso di scambio o trattativa perché se ad esempio il settore di riferimento è affollato di brevetti e si riesce a sopravvivere solo se si è in possesso di titoli da dare in cambio. La scelta di brevettare può essere anche legata a motivi di immagine di azienda che cura l'aspetto di tutela della proprietà intellettuale e ciò si ripercuote positivamente sul mercato.

E' possibile individuare tre tipologie di strategie:

- **Strategia difensiva:**

- Diritto di escludere altri dall'usare, costruire, produrre e/o vendere un'invenzione senza autorizzazione;
- L'utilizzo non autorizzato di invenzioni protette da brevetto può portare alla citazione per "infringement".

- **Strategia offensiva:**

- Diritto all'uso esclusivo della tecnologia in modo da ostacolare i concorrenti e generare ricavi grazie a: Vendita diretta del prodotto o del servizio; Licenza del brevetto; Riduzione dei costi, perché diminuisce il rischio di "infringement".

- **Strategia di scambio:**

- Il brevetto: Moneta di scambio per ottenere accesso a tecnologie in possesso di altri; Strumento per iniziare alleanze strategiche; Strumento di negoziazione specialmente in contratti di licensing e cross licensing.

Quindi la strategia "difensiva" vuol dire che gli altri sono esclusi, per cui se qualcuno imita la soluzione inventiva è possibile procedere con un'azione di contrasto alla violazione del titolo di proprietà industriale. Strategia "offensiva" vuol dire uso esclusivo della tecnologia in modo che i concorrenti non possano ripercorrere la strada prefissata dal percorso evolutivo della tecnologia, oppure il brevetto viene utilizzato come moneta di scambio per accedere a nuovi mercati oppure utilizzata per unire più

tecnologie. Pertanto, per gestire i brevetti e capire come ottimizzare la gestione della proprietà intellettuale in azienda è possibile utilizzare un modello dove si evidenziano i motivi della brevettazione: ostacolare i concorrenti, acquisire tutela, etc.. Si cerca di stabilire il tipo di strategia, composta da un brevetto singolo o da un brevetto singolo che può portare ad altri brevetti su componenti o su applicazioni diverse da quella già tutelata o da un portafoglio di brevetti con conseguente moltiplicazione dei costi.

Per la gestione dei brevetti/ della PI, il modello si articola su tre dimensioni:

1. **Patent Intent**, ovvero il motivo che sta alla base della decisione di brevettare;
2. **Patent Strategy**, ovvero la struttura che viene data alla protezione legale per tutelare una certa area tecnologica;
3. **Portfolio Management**, ovvero come le imprese gestiscono il loro patrimonio brevettuale, come selezionano e costruiscono il loro portafoglio brevetti.

Il **Patent Intent** si compone di:

- **Defensive intent:** protezione del proprio patrimonio intellettuale (lo sviluppo della tecnologia e la sua commercializzazione), nei confronti dei concorrenti.
- **Offensive intent:** non per scopo di tutela e sfruttamento della tecnologia protetta, ma come strumento di blocco ed ostacolo all'ingresso di concorrenti in uno specifico ambito tecnologico. Patent intelligence nullo per lo stato dell'arte.
- **Making money intent:** sfruttamento nei modi e nelle forme più adeguate a garantire un adeguato ritorno economico: per es. accordi di out-licensing, cessione, sfruttamento diretto e commercializzazione della soluzione brevettata.
- **Increasing bargaining power intent:** ottenere una posizione più favorevole una leva maggiore in eventuali trattative con partner o clienti, ad es. negoziazioni di accordi di licenza o di cross-licensing.
- **Image intent:** strumento per accrescere o accreditare l'immagine pubblica dell'azienda. Brevetto come "proxi" dell'impegno e posizione tecnologica e innovativa dell'impresa.
- **Promoting intent:** mezzo per incentivare l'attività di ricerca e sviluppo e a garanzia di un sufficiente ritorno economico dell'investimento in R&S. Contesti caratterizzati da un alto livello di concorrenza tra le imprese a livello nazionale e internazionale.

Il **Patent Strategy** si compone di:

- **Single patent strategy,**
- **Multiple patent strategy:**
 - **Fencing strategy:** bloccare linee di sviluppo o traiettorie strategiche della ricerca e sviluppo.
 - **Surrounding strategy:** accerchiare il brevetto o i brevetti core e/o strategici con altri brevetti, collegati al brevetto base di cui in genere rappresentano un'estensione o una declinazione applicativa.
 - **Networking strategy:** rete di brevetti tra loro variamente correlati o interconnessi.

Il **Patent Portfolio Management** si compone di:

- **No criteria management:** nessun criterio di gestione: accumulo di un gran numero di brevetti.
- **Cost cutting management,** o logica di costo.
- **Revenue maximisation management,** o logica di profitto: non solo uno strumento legale, ma anche uno strumento di business in grado di contribuire alla generazione di flussi di cassa e reddito per l'impresa. Sfruttamento ed enforcement.
- **Integration management,** o logica di integrazione: procedure di individuazione dell'idea inventiva, selezione e mantenimento in forma protetta, integrate nelle day-to-day operations; entra nei processi decisionali dell'azienda.
- **Visionary management:** brevetto come strumento o opzione per generare opportunità future di profitto. Aziende orientate all'esplorazione e investigazione di futuri trend di mercato e prospettive tecnologiche; giocano d'anticipo [23].

Per quanto riguarda il Patent Strategy il brevetto multiplo a differenza di quello singolo ha un maggiore impatto sul blocco di attività degli altri, andando ad agire sulle applicazioni oppure costruendo una rete di brevetti che va a coprire tutta un'area tecnologica. Le piccole e medie imprese hanno strategie di filing molto più semplici, quindi hanno tipicamente un brevetto "core", pilastro, su cui si agganciano tutta un'altra serie di brevetti, cosicchè quando bisogna eseguire la valutazione del patrimonio si parte dal brevetto chiave a cui si vanno ad aggiungere altri brevetti, per alcuni dei quali può non essere stata presentata domanda o ottenuto la concessione.

La Figura 3.18 illustra possibili correlazioni intorno ad una eventuale azienda/organizzazione oggetto di studio (Tabella 3.3). L'impresa si correla sul mercato per creare nuove catene di fornitura, per cui ha il problema di gestire/ottenere brevetti, o di trasferirli, di darli in licenza o comunque di gestire la proprietà intellettuale e di ottenere finanziamenti dalle banche. Le modalità di acquisizione della proprietà intellettuale, anche per le piccole e medie imprese, è varia. Le aziende non stanno mai in un settore specifico perché si sfrutta l'effetto commodity, per cui chi fa materiali primari si occupa anche di materiali intermedi e chi sta nei materiali intermedi cerca di orientarsi verso quelle che sono le applicazioni finali, estendendosi lungo la catena della fornitura.

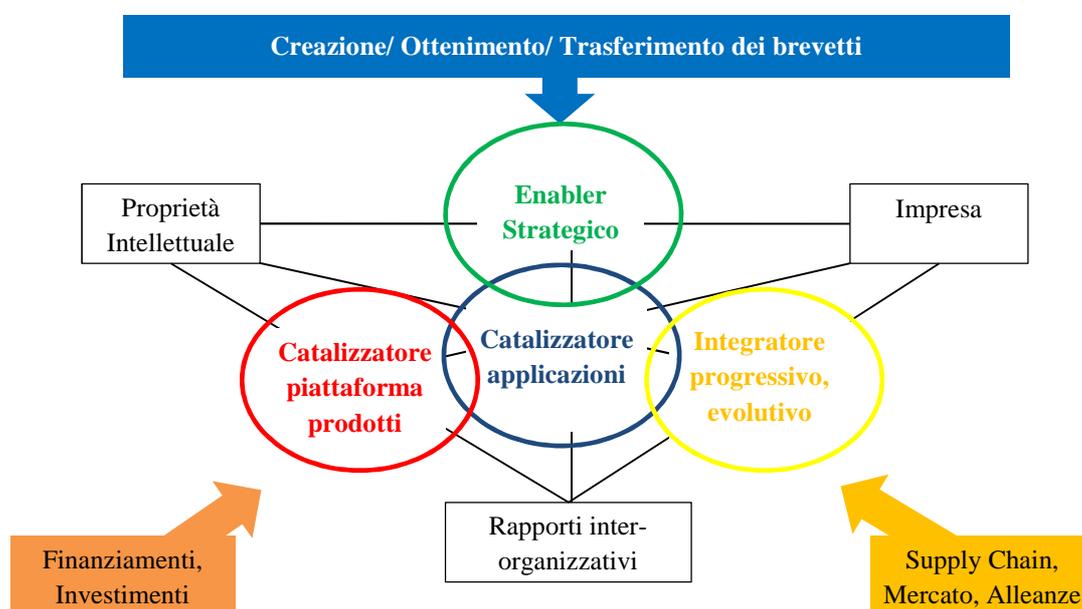


Figura 3.18 – Modello di riferimento: Unità, Correlazioni ed Elementi di influenza. Vari profili strategici [12]

In questo scenario, si vengono a delineare diversi profili strategici di sfruttamento e trasferimento di proprietà intellettuale. Le imprese che possiedono un brevetto “core” si propongono a diventare un abilitatore (enabler) strategico, che concede il brevetto in licenza ad altri per produrre. Il catalizzatore di Applicazioni invece è chi possiede un brevetto, una licenza chiave, e tenta di spingersi su altre applicazioni, con l'intento di costruire un portafoglio brevettuale organizzato per applicazioni, che consenta di tutelare i vari mercati. Pertanto, quando si effettua una scelta strategica di posizionamento nel mercato, si delinea di conseguenza anche un diverso patrimonio

intellettuale da tutelare. Nel settore di riferimento bisognerà mettere in campo tutte le misure a difesa del brevetto principale, mentre si cerca di costruire un portafoglio brevetti significativo sulle varie applicazioni, investendo il capitale interno, il know-how, le procedure interne in modo da poter fornire un servizio sempre più efficace. A tal scopo quindi è possibile utilizzare la tutela del know-how, del segreto industriale e leve di marketing, per posizionarsi sul mercato con strategie che vanno oltre la strategia brevettuale e che possono includere anche il marchio.

Tabella 3.3 – Aspetti caratterizzanti dei diversi profili strategici

Modelli paradigmatici: Profili	
Enabler Strategico	Catalizzatore di Applicazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia core di cui ha piena titolarità - Brevetto a scopo difensivo con logica di massimizzazione del ritorno economico - PI organizzata sulle traiettorie evolutive della tecnologia proprietaria e protetta per bloccare i concorrenti, clienti e collaboratori - Vendita diretta e azioni di penetrazione: out-licensing, accordi di riduzione, licenza di vendita. Partner moltiplicatori di business - Pochi accordi di co-sviluppo; no cotitolarità della PI, né accordi di cross-licensing - Fasi a monte della Supply Chain - Leva di accesso ai capitali di rischio elevata - Quasi una IP company - Medio piccola, 10-50 dipendenti 	<ul style="list-style-type: none"> - Moving downstream - Tutela brevettuale per tecnologia core e applicazioni - Motivo della tutela: difesa e leva per trattativa con partner e migliori condizioni di accesso a settori/mercati - Molteplici partnership, collaborazioni strategiche - Accettano e hanno co-titolarità - Portafoglio brevetti organizzato per applicazioni (come struttura interna) - Strategia portafoglio: surrounding, blanketing - Procedura per brevetto integrata nelle operations - Leva investimenti elevata - Dimensione da 60 a 150 dipendenti
Catalizzatore di piattaforme di prodotti	Integratore Progressivo e Strategico
<ul style="list-style-type: none"> - Penetrazione downstream; focus prodotti breakthrough - Scopo del brevetto: difensivo, massimo ritorno dell'investimento, sostenibilità del business - Strategia fencing e networking - Portafoglio costruito "mappando" lo sviluppo prodotto - PI costruita con acquisizioni e JV - Accordi complessi: out-licensing, in-licensing, M&A, co-sviluppo, etc. - Leva investimento: media 	<ul style="list-style-type: none"> - Forma più semplice di evoluzione nella Supply Chain - Offerta di un augmented-product: fornitore-consulente - Brevetto con scopo difensivo e per condizioni favorevoli nei rapporti di fornitura, promozione dell'attività - Patent strategy in una logica di freedom of operations - Portafoglio costruito per sviluppo interno o attraverso collaborazioni (università e clienti) - Operano a monte della Supply Chain - Business tradizionali - Leva per accesso ai capitali: bassa

Il catalizzatore di piattaforme di prodotti si verifica quando si percorre tutta la supply chain, dalle macchine per realizzare il prodotto intermedio, il prodotto intermedio stesso, e tutte le applicazioni che si possono immaginare, abbinate a quel prodotto intermedio. In molti casi una tale strategia può risultare troppo costosa perché si detengono i brevetti per le macchine, per la produzione dei materiali primari, per la produzione degli intermedi più tutti i brevetti per contrastare e presidiare i mercati di riferimento dei vari prodotti. I costi vanno troppo in alto, il mercato può non rispondere come ci si attende e quindi non si riesce a chiudere il ciclo di vita dei prodotti e il ciclo di vita dei brevetti.

Mentre l'“enabler strategico” gioca tutto sulla gestione della proprietà intellettuale, un “integratore progressivo, evolutivo” lavora sull'integrazione, sugli accordi di collaborazione e scambio relazionale. Quindi un orientamento molto spinto al mercato, dal momento che fare poling di brevetti potrebbe risultare molto costoso. Il “catalizzatore di applicazioni” invece si muove dove può avere rapporti di collaborazione, dove intervengono le partnership, ma deve comunque avere un portafoglio adeguato di proprietà intellettuale. La complessità di una scelta di strategia brevettuale, che più avanti verrà ripresa in un'ottica di valutazione economica e finanziaria, riflette gli obiettivi preposti e l'impegno che quella scelta strategica comporta almeno a livello di proprietà intellettuale, lasciando perdere quello che è lo sforzo da un punto di vista di rapporti orientati al mercato. E' chiaro che un rapporto molto orientato al mercato, prevede che la parte di marketing, comunicazione e posizione e gestione dei clienti è fondamentale, è più fondamentale di quanto sia in altri profili dove ci si concentra sulla concessione di licenze, brevetti, essendo basato sulla fiducia che si costruisce tra il cliente e i diversi brevetti all'interno del prodotto.

3.2 Modello di utilità

Oltre alla domanda di brevetto per invenzione industriale, in Italia è possibile depositare una domanda di brevetto per modello d'utilità. L'art. 82 del C.P.I. recita che possono costituire oggetto di brevetto per modello di utilità i nuovi modelli atti a conferire particolare efficacia o comodità di applicazione o di impiego a macchine, o parti di esse, strumenti, utensili od oggetti di uso in genere, quali i nuovi modelli consistenti in particolari conformazioni, disposizioni, configurazioni o combinazioni di

parti. Il modello d'utilità deve quindi soddisfare il requisito della novità, esattamente come previsto per i brevetti per invenzione industriale. La valutazione dell'altezza inventiva è invece differente tra i due istituti. Per i modelli d'utilità è sufficiente che la soluzione tecnica rivendicata conferisca particolare efficacia o comodità di applicazione o di impiego. In altre parole per il modello d'utilità è sufficiente un livello più basso di altezza inventiva rispetto a quanto previsto per i brevetti per invenzione industriale.

I modelli d'utilità in Italia sono concessi senza esame di merito da parte dell'ufficio brevetti UIBM. Ovvero, l'UIBM si limita solamente a eseguire un esame formale della domanda ma non effettua alcuna verifica circa la novità e l'altezza inventiva di quanto rivendicato nella domanda stessa. La durata massima dei modelli d'utilità è pari a 10 anni dalla data di deposito. Al momento del deposito si pagano le tasse di mantenimento in vita per il primo quinquennio. Alla fine del quarto anno dal deposito è dovuta la tassa di mantenimento per il secondo quinquennio.

In pratica la procedura italiana del modello d'utilità si sviluppa secondo il seguente schema (Figura 3.19):

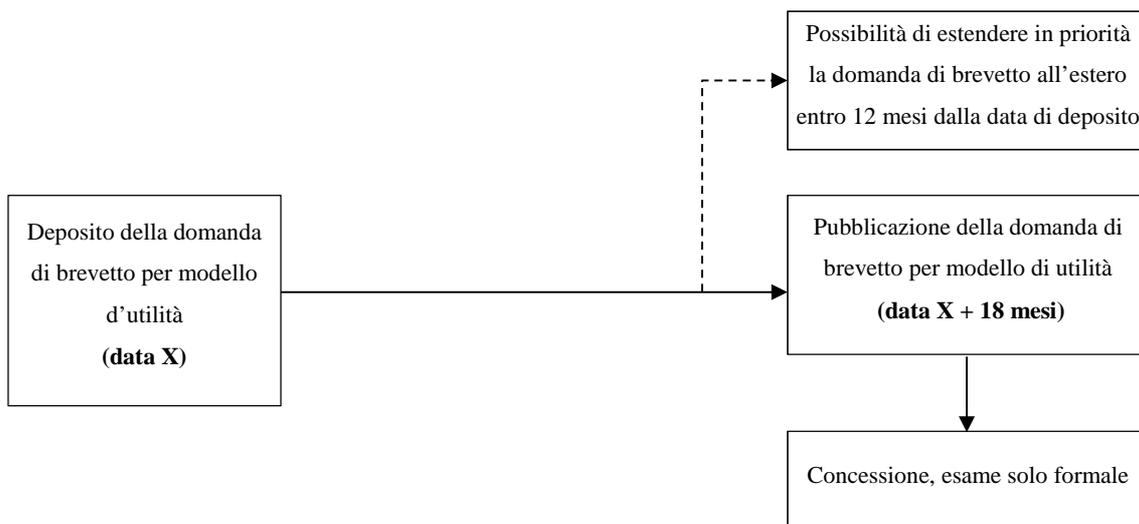


Figura 3.19 – Deposito modello di utilità

I modelli di utilità, che sono cosiddetti “brevetti minori”, attribuiscono all’inventore un diritto esclusivo concesso per un’invenzione, che consente al titolare di impedire ad altri l’uso commerciale dell’invenzione protetta, senza la sua autorizzazione.

Rispetto ad altri diritti di proprietà industriale non vi è una legislazione (internazionale o europea) armonizzata sui modelli d’utilità, ma bisogna percorrere la tutela del modello nei singoli Stati. In alcuni Stati è previsto un esame di merito. E’

possibile che il modello di utilità in uno Stato si riveli adatto a perseguire una tutela di brevetto a livello europeo. Solo la Convenzione di Unione di Parigi (1883) ne fa cenno e stabilisce alcune regole generali, come il trattamento nazionale per i titolari non residenti e la tutela temporanea in occasione di fiere internazionali. Pertanto è possibile proteggere un modello d'utilità su base nazionale ma tale tutela non è prevista dalle legislazioni di tutti gli Stati.

Modelli d'utilità e brevetti per invenzione tutelano differenti aspetti dell'innovazione. Un brevetto per invenzione industriale si riferisce ad una invenzione nuova, inventiva e suscettibile di applicazione industriale, mentre un modello d'utilità consiste in un miglioramento della forma di un oggetto, che non costituisce una soluzione ad un problema tecnico, ma piuttosto conferisce una particolare utilità ad un prodotto che già esiste. Il miglioramento ottenuto dalla forma fornisce al prodotto una maggiore efficacia "*immediatamente evidente*" e/o una comodità d'utilizzo rispetto ai prodotti noti, ma non trasforma l'oggetto in qualcosa di sostanzialmente nuovo e differente. Il sistema dei modelli d'utilità, inizialmente una creazione tedesca, ha avuto un particolare successo nei paesi asiatici: Giappone, Corea, Cina, Taiwan e Vietnam.

In realtà, la formulazione dell'art. 82 del CPI, prima citato, non fornisce una definizione efficace, che consente un agevole distinzione tra modello di utilità ed invenzione, con la conseguenza che questo aspetto rappresenta uno dei problemi più dibattuti a livello di diritto industriale. Si può comunque affermare che il brevetto per modello di utilità si differenzia da quello per invenzione industriale in quanto protegge i perfezionamenti apportati a prodotti già esistenti, anziché proporre nuove soluzioni a problemi tecnici, per questa ragione si parla anche di brevetto di innovazione o mini-brevetto. Inoltre, si evidenzia che possono essere oggetto di brevetto per modello di utilità soltanto prodotti (in quanto oggetti tangibili) e non anche i procedimenti, che possono trovare tutela solo con la brevettazione per invenzione.

Il brevetto per modello di utilità segue, per quanto applicabile, la stessa normativa dei brevetti per invenzione, anche in materia di estensione all'estero. Un importante annotazione in merito riguarda il fatto che il brevetto per modello di utilità è un istituto previsto e disciplinato da un numero limitato di Stati, pertanto in sede di estensione internazionale talvolta devono essere convertiti in brevetti per invenzione, a patto ovviamente che rispettino i requisiti di brevettabilità come invenzione. La procedura di

tutela disciplinata dalla Convenzione del Brevetto Europeo, ad esempio, non prevede il modello di utilità.

L'UIBM si limita ad effettuare un esame di sussistenza dei requisiti formali di brevettabilità, mentre non effettua un esame di merito. Per inciso si segnala che nel caso l'UIBM decida di non accettare la domanda per brevetto in relazione a una certa soluzione tecnica, il titolare della domanda può chiedere la sua conversione in domanda di brevetto per modello di utilità.

Tante volte il modello di utilità costituisce una scelta strategica, costa di meno, dura solo 10 anni. Si può pensare di sfruttare questo titolo per un anno, che protegge la soluzione inventiva e successivamente sottoporla all'Ufficio Europeo dei Brevetti con un impegno economico iniziale minore. La spesa, però, è semplicemente differita perché il brevetto europeo richiede una modalità di scrittura più articolata e quindi più costosa di quella del modello di utilità.

Per l'esame, l'art. 86 del C.P.I. rinvia a quanto detto alle disposizioni della sezione IV sulle invenzioni industriali: la novità è uguale a quella dell'art. 46 del Codice e fa riferimento allo stato della tecnica alla data del primo deposito, tutto quello detto per la novità sul brevetto si applica al modello di utilità. Per quanto riguarda l'originalità si richiede un'altezza inventiva inferiore, l'originalità non è richiesta ma ci deve essere comunque un progresso allo sviluppo scientifico ancorché inferiore e comunque parametrato sullo stato dell'arte e della tecnica e sulla esperienza del tecnico esperto del settore.

Nelle piccole e medie imprese tutte le innovazioni di prodotti esistenti, invenzioni incrementali, il modello di utilità è largamente utilizzato anche nell'innovativa Germania. Dal momento che non esiste un protocollo d'intesa fra gli Stati sul modello di utilità, nel caso in cui si intenda perseguire un percorso all'estero risulta più semplice chiedere una tutela brevettuale, partendo da un modello di utilità italiano per poi andare ad una domanda di brevetto europeo, è il passaggio più naturale. Moltissime aziende tedesche ricorrono al modello di utilità, ma anche le aziende italiane. E' chiaro che il brevetto è più qualificante però il modello di utilità è più snello, è quasi una registrazione. Sul brevetto è più facile intervenire perché è sottoposto ad un esame e quindi è possibile comunque restringerlo e riconfigurarne per avere una formulazione che sia nuova ed inventiva, sul modello di utilità non c'è possibilità di modifiche, non

c'è esame. Trasformando il modello di utilità oggi in domanda di brevetto europeo entro i 12 mesi dalla data di deposito del modello è possibile mantenere il diritto di priorità. Infatti molto spesso il modello di utilità viene utilizzato come diritto di priorità più che come strumento di tutela, svolgendo una ricerca dello stato dell'arte accurata per superare l'analisi di merito della priorità.

I costi dipendono da diversi fattori quali ad esempio la modalità di presentazione e il numero di rivendicazioni. In Italia, le principali voci di spesa per i modelli di utilità riguardano i diritti di deposito (se in formato elettronico € 50,00; se in formato cartaceo € 120,00) e i diritti di mantenimento in vita oltre il quinto anno (secondo quinquennio) pari a €500,00.

3.3 Disegno e modello industriale

Con il brevetto per disegno o modello s'intende proteggere l'aspetto di qualsiasi oggetto industriale o artigianale, dell'intero prodotto o di una sua parte quale risulta, in particolare, dalle caratteristiche delle linee, dei contorni, dei colori, della forma, della struttura superficiale e/o dei materiali del prodotto stesso e/o del suo ornamento (art. 31 C.P.I.)

Possono costituire oggetto di registrazione i disegni e modelli che siano nuovi ed abbiano carattere individuale. Secondo il *Codice di Proprietà Industriale* CPI, i diritti conferiti dalla registrazione si estendono a qualunque disegno o modello che non produca nell'utilizzatore informato un'impressione generale diversa, tenendo conto del margine di libertà dell'autore nella realizzazione del disegno o modello (art. 41 C.P.I.).

Il requisito della novità è soddisfatto se nessun disegno o modello identico è stato divulgato anteriormente alla data di presentazione della domanda di registrazione, ovvero qualora si rivendichi la priorità, anteriormente alla data di quest'ultima. I disegni o modelli sono considerati identici quando le loro caratteristiche differiscono soltanto per dettagli irrilevanti (art. 32 C.P.I.). Il concetto di novità nel caso di modelli e disegni non trova in dottrina e giurisprudenza interpretazioni univoche. Secondo alcuni la novità deve essere assoluta e come nel caso delle invenzioni deve tenere conto di tutte le anteriorità divulgate prima del deposito. Altri invece ritengono che sia sufficiente una novità relativa, valutata rispetto agli altri prodotti del settore merceologico di riferimento. Per la legge non è compromessa la registrabilità nel caso di modelli o

disegni: rivelati a terzi sotto vincolo implicito o esplicito di riservatezza; divulgati dall'autore ad un qualsiasi terzo nei dodici mesi precedenti la data di presentazione della domanda di registrazione. In altri termini, la divulgazione nei 12 mesi antecedenti la domanda di registrazione non costituisce motivo di nullità della stessa (anno di grazia). Inoltre non è preclusa la registrabilità se messi a disposizione del pubblico, con abuso commesso da parte di terzi, nei dodici mesi precedenti il deposito della domanda o esposti ad esposizioni ufficiali o ufficialmente riconosciute. In questi casi si parla di “divulgazione non opponibile”.

Il requisito del carattere individuale è soddisfatto se l'impressione che il disegno o modello suscita nell'utilizzatore informato differisce dall'impressione generale suscitata in tale utilizzatore da qualsiasi disegno o modello che sia stato divulgato prima della data di presentazione della domanda di registrazione o dell'eventuale data di priorità rivendicata (art. 33 C.P.I.).

La registrazione di un disegno o modello ha una durata di 5 anni dal deposito della domanda, prorogabile per uno o più periodi di 5 anni, fino a un massimo di 25 anni.

Sia l'ordinamento nazionale (art. 39 C.P.I.) che quello comunitario (art. 37 RDC) prevedono che con una sola domanda può essere chiesta la registrazione di più disegni o modelli (fino a 100), purché siano attuati o incorporati in oggetti inseriti nella medesima classe della classificazione dei disegni e modelli (dettata dall'Accordo di Locarno 8.10.68 e successive modifiche).

I disegni sono le rappresentazioni bidimensionali mentre i modelli sono rappresentazioni tridimensionali. I disegni riguardano l'aspetto, le caratteristiche di un prodotto: ad esempio forma, configurazione, consistenza o materiali non dettate da considerazioni funzionali. Un disegno riguarda l'aspetto di una parte o di tutto il prodotto. Esso può consistere di caratteristiche bidimensionali, quali motivi, linee o colore o di caratteristiche tridimensionali (modelli), come forma, struttura o superficie di un articolo. La tutela di disegni e modelli si ottiene attraverso la registrazione. Nella comunità europea è prevista una tutela anche per i disegni o modelli non registrati che dura 3 anni.

Forma oggetto di registrazione come disegno o modello industriale una caratteristica nuova che conferisce a oggetti, macchine, prodotti in generale, inclusi quelli artigianali, gli imballaggi e i simboli grafici, un aspetto particolare e distintivo. La

legge quindi protegge la forma, intesa come aspetto esteriore del prodotto, definito dalle linee, dai contorni, dai colori e dal suo ornamento, senza che l'applicazione del disegno o modello implichi l'insorgere di un ulteriore effetto tecnico. In altri termini a qualificare un disegno (inteso come creazione bidimensionale) o un modello (inteso invece come creazione tridimensionale) deve essere la sua visibilità esteriore, che conferisce al prodotto un aspetto singolare e caratteristico.

Per essere tutelabile un modello o disegno deve possedere due requisiti: essere nuovo ed avere carattere individuale. In altri sistemi (Australia, Benelux, Canada, Stati Uniti, Brasile e Messico) il prodotto a cui il disegno si riferisce deve avere anche una funzione utile. Al contrario, nel sistema italiano non possono costituire oggetto di registrazione come modelli o disegni quelle caratteristiche dell'aspetto del prodotto che sono determinate unicamente dalla funzione tecnica del prodotto stesso. Al riguardo si evidenzia che il C.P.I. prevede due categorie di forme non proteggibili: quelle esclusivamente funzionali e gli elementi della forma che devono essere rispettati perché il disegno o il modello possa essere unito o connesso a un altro prodotto. Dalla tutela come disegno o modello sono escluse le caratteristiche rispondenti esclusivamente ad una funzione tecnica del prodotto. Ciò significa che, anche se il prodotto ha una sua funzionalità, la tutela è conferita soltanto agli aspetti di design esclusivamente estetici o decorativi, mentre per gli aspetti tecnici innovativi del medesimo prodotto è possibile ricorrere, in aggiunta alla registrazione del disegno o modello, agli specifici strumenti di proprietà industriale previsti dalla normativa, quali i brevetti per invenzione e per modello di utilità.

La registrazione di un disegno o modello conferisce al titolare il diritto esclusivo di utilizzarlo e di vietare a terzi di utilizzarlo senza il suo consenso. In particolare ne deriva il diritto di escludere ai terzi la fabbricazione, l'offerta, la commercializzazione, l'importazione, l'esportazione o l'impiego di un prodotto in cui il disegno o modello è incorporato o al quale è applicato.

Il diritto esclusivo su un disegno o modello non si acquista con l'uso, ma è necessaria la registrazione; gli effetti della registrazione decorrono dal momento in cui la domanda (incluse le riproduzioni grafiche, i campioni e le eventuali descrizioni) viene resa accessibile al pubblico da parte dell'UIBM. Al richiedente è riconosciuto il diritto di ottenere una proroga nella pubblicazione, comunque non superiore a 30 mesi,

così da consentirgli di posticipare la divulgazione al pubblico e ai concorrenti dei propri nuovi modelli e disegni.

Bisogna tenere presente che la registrazione viene concessa senza preventivo esame di merito, di conseguenza si devono mettere in conto potenziali conflitti tra il diritto nascente con diritti preesistenti, ovvero il rilievo da parte di terzi dell'assenza dei requisiti richiesti per la registrazione.

Un'importante novità introdotta dalla riforma del 2001, poi recepita nel CPI, è costituita dalla previsione delle c.d. doppie protezioni ammesse per certi disegni o modelli. Le norme in vigore prevedono la possibilità per le opere di "industrial design" che hanno sia i requisiti per accedere alla tutela del diritto d'autore, sia quelli necessari per la registrazione, di godere delle due distinte tutele.

Nello specifico l'art.44 del CPI prevede che i diritti di utilizzazione economica di disegni e modelli industriali, sono protetti con il diritto d'autore. Tale diritto dura fino a 70 anni dopo la morte dell'autore. Al riguardo va inoltre ricordato che la Legge sul Diritto d'autore prevede due requisiti per la proteggibilità di un'opera di design industriale come opera d'arte: il carattere creativo e il valore artistico. E'attuabile solo contro violazioni volontarie dell'opera.

In certe circostanze, a livello comunitario, è inoltre possibile ottenere una doppia protezione di un prodotto sia mediante modello o disegno che come marchio. Un disegno o modello è protetto se soddisfa i requisiti di novità e carattere individuale al momento del deposito; la protezione conferita si estende alla forma, alle linee e ai contorni del prodotto in cui il disegno è incorporato. La tutela del marchio tridimensionale o marchio di forma è invece concessa se il prodotto può essere considerato un segno idoneo a distinguere i prodotti del richiedente, da quelli di altri operatori del medesimo settore. Ciò vale nel caso in cui il disegno o modello, più che un valore essenzialmente estetico o ornamentale, possiede una forma inconsueta, arbitraria, di mera fantasia che lo dota di carattere distintivo.

Il disegno o modello di un prodotto può essere estremamente importante per l'immagine di un'impresa e può diventare un patrimonio il cui valore monetario è suscettibile di aumentare. Se non se ne richiede la protezione, altri potrebbero approfittare degli investimenti effettuati. Solitamente, il consumatore a parità di utilità pratica di un certo prodotto fonda la propria scelta sul disegno del prodotto. In generale

è consigliabile procedere quanto prima con il deposito, così da tutelarsi da eventuali azioni dei concorrenti.

È previsto un periodo di tolleranza grazie al quale si può immettere sul mercato il proprio prodotto durante i 12 mesi che precedono il deposito della domanda, senza che ciò faccia venir meno il carattere di novità del disegno o modello.

Un'impresa che intende esportare i propri prodotti all'estero, o intende dare in licenza la produzione o la commercializzazione degli stessi, è bene che valuti come ottenere diritti di esclusiva del design nei Paesi di interesse.

Va ricordato che la protezione del disegno o modello ha carattere territoriale, ossia i diritti valgono soltanto nel territorio del Paese nel quale è stata effettuata la registrazione. Inoltre, in sede di giudizio, vigono le disposizioni di legge proprie del contesto territoriale nel quale è presente il contenzioso, le quali possono variare, anche in modo considerevole, da paese a paese.

Nel caso in cui si sia proceduto alla registrazione di un disegno o modello in Italia, è possibile usufruire di un periodo di 6 mesi durante il quale è possibile 'estendere' il disegno o modello con depositi all'estero rivendicando la priorità del deposito originario in Italia. Scaduto tale periodo, il disegno o modello non è più proteggibile in altri paesi in quanto privo del requisito di novità. Esistono essenzialmente tre modi per ottenere la tutela di un disegno o modello all'estero:

- deposito di una serie di domande di registrazione nazionale in differenti paesi, ciascuna separata e indipendente dalle altre (con una conseguente notevole complessità);
- registrazione di un modello comunitario: è possibile con un unico deposito presso l'*Ufficio dell'Unione Europea per la Proprietà Intellettuale* (EUIPO), tutelare i propri diritti in tutti i Paesi membri dell'Unione Europea; termini di durata e requisiti sono sostanzialmente identici a quelli previsti dalla normativa italiana;
- è possibile depositare, presso l'*Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale* (OMPI), un unico 'disegno o modello internazionale', ottenendo così in tutti gli Stati contraenti (tra i quali l'Italia) la stessa protezione che il modello otterrebbe da singoli depositi diretti in ogni singolo paese; è possibile designare l'Unione Europea nell'ambito di una registrazione internazionale, ottenendo nel territorio dell'Unione gli stessi effetti di un modello o disegno comunitario.

Il disegno e modello comunitario si caratterizza per essere una procedura unica dal momento del deposito della domanda fino al momento del rilascio del diritto, i cui effetti di tutela ricadono su tutti gli Stati dell'Unione Europea. A differenza del modello internazionale non è possibile fare una scelta dei Paesi. L'ambito territoriale si estende automaticamente ad ogni successivo ampliamento dell'UE. La domanda di registrazione deve essere depositata presso l'Ufficio dell'Unione Europea per la Proprietà Intellettuale, (EUIPO) con sede in Alicante – Spagna, in una delle lingue ufficiali (Tedesco, spagnolo, francese, inglese e italiano) e deve contenere i seguenti elementi obbligatori: la domanda di registrazione, i dati di identificazione del richiedente (persona fisica o giuridica), una rappresentazione del disegno o modello suscettibile di essere riprodotta, la specificazione dei prodotti ai quali il modello o disegno si applicherà.

Ricevuta la domanda, l'EUIPO esegue un esame formale concedendo, se sussistono i presupposti, il disegno o modello comunitario al richiedente e iscrivendo il disegno o modello nel registro dei disegni o modelli comunitari. La registrazione è successivamente pubblicata dall'EUIPO in un bollettino disponibile al pubblico. L'EUIPO consente di procedere al deposito anche tramite web (<https://euipo.europa.eu>).

Al richiedente è riconosciuto il diritto di richiedere che la pubblicazione venga rinviata per 30 mesi rispetto alla data di deposito. I disegni e modelli comunitari registrati durano 5 anni, con possibilità di rinnovo per pari periodo, fino a 25 anni.

L'Unione Europea riconosce una forma di tutela, della durata massima di 3 anni dal momento della divulgazione al pubblico, anche a disegni e modelli non registrati. Tale strumento consente all'impresa di svolgere test commerciali e verifiche sul mercato senza affrontare i costi di registrazione, ricordando che dopo 12 mesi è in ogni caso impossibile procedere con la registrazione. I diritti derivanti da un disegno o modello non registrato sono tuttavia difficili da far vale in sede giudiziale e la protezione concessa ad un disegno o modello non registrato risulta ben inferiore alla tutela, certa e potenzialmente di lunga durata, fornita da un disegno o modello registrato.

È inteso che l'EUIPO si occupa esclusivamente delle domande registrate, in quanto modelli e disegni non registrati non richiedono formalità. L'estensione della protezione dei disegni registrati e di quelli non registrati è identica. Entrambi hanno carattere

unitario in tutta l'UE e condividono gli stessi requisiti di protezione, in particolare novità e carattere individuale. I diritti conferiti sono però diversi:

- il modello o disegno comunitario registrato dà il diritto esclusivo di utilizzare e vietare ad altri di utilizzare senza il suo consenso il prodotto. Il fatto che il diritto sia registrato conferisce ad disegno o modello un elevato grado di certezza in caso di contraffazione.
- il disegno o modello non registrato conferisce il diritto di vietare l'utilizzo commerciale del disegno o modello soltanto se tale utilizzo sia riconducibile a una copiatura. Quindi se lo stesso modello è stato creato autonomamente da un terzo, che dimostra che non era a conoscenza dell'esistenza del modello protetto, non sussiste contraffazione e quindi può continuare ad usarlo. Il fatto di non avere il deposito di una domanda rende difficoltoso per il titolare dimostrare l'esistenza della posizione di diritto.

La disciplina del Modello internazionale è definita dall'Accordo dell'Aja, amministrato dall'Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale (WIPO, con sede in Ginevra). La procedura consente di presentare un'unica domanda di registrazione valida per tutti i Paesi aderenti (oltre 50). Il deposito di un modello internazionale non richiede che ci sia un analogo deposito nello Stato di origine del richiedente. La procedura di deposito è unificata e prevede un unico pagamento. Con una sola domanda è possibile depositare un unico modello o una serie di modelli fino a 100, allegando foto o disegni degli esemplari che si vogliono proteggere. Terminata la fase di deposito l'OMPI trasmette la domanda ai singoli Stati designati dal richiedente, i quali diventano titolari della procedura e possono fare dei rilievi, delle eccezioni, ovvero possono rigettare la domanda. Se ciò avviene in uno Stato, la procedura di registrazione negli altri Stati designati non viene compromessa.

Sono molti i vantaggi derivanti dalla registrazione di un disegno e modello: anzitutto la registrazione consente di acquisire un titolo di proprietà industriale che fornisce il diritto esclusivo ad incorporare tale disegno o modello in un prodotto, da far valere in caso di copia o imitazione non autorizzata da parte di terzi. Ciò consente di aumentare la propria competitività, rafforzare la posizione di mercato, di recuperare gli investimenti fatti per definire e sviluppare il prodotto, di disporre di un bene immateriale effettivamente commerciabile che aumenta il valore patrimoniale

dell'impresa. Inoltre, i disegni e modelli possono essere ceduti in licenza (ad esempio per penetrare in mercati difficilmente raggiungibili) e complessivamente incoraggiano la concorrenza leale e lo sviluppo di una cultura commerciale corretta.

È consolidata nel settore la convinzione che la registrazione del disegno o modello rappresenti lo strumento di maggiore efficacia (spesso anche l'unico) validamente azionabile contro gli imitatori al fine di garantirsi l'esclusiva sui risultati di uno sforzo creativo e innovativo di carattere estetico. È altresì risaputo come far rispettare i propri diritti di proprietà industriale sia un'attività complessa e articolata, che richiede competenze specifiche e la padronanza di una materia molto vasta e mutevole. Ciò vale senz'altro anche per i disegni e modelli.

I *costi di registrazione di un design* variano in funzione del numero di design da depositare con una stessa domanda e degli Stati in cui si richiede la protezione mediante la registrazione. La possibilità di utilizzare il diritto di priorità di un design derivante dal deposito di una prima domanda di registrazione permette di dilazionare nel tempo le *spese* da sostenere per la registrazione del proprio design in più Stati.

La procedura di deposito della domanda di registrazione di un design in Italia rappresenta sicuramente una delle procedure più economiche per avere una prima forma di tutela sul design, che anche se inizialmente valida solo in Italia può essere successivamente estesa anche all'estero. In ambito italiano, il deposito di una domanda di registrazione di un design prevede tre tipologie di *costi*:

- *tasse di deposito*;
- *diritti camerali*;
- *costi del consulente* (se previsto).

In caso di deposito cartaceo, la **tassa di deposito** per una domanda di registrazione è di € 100,00 per un design singolo ed € 200,00 per design multipli, a prescindere dal numero di modelli da tutelare con una stessa domanda. In caso di deposito telematico la tassa per design singolo è di € 50,00 mentre per i design multipli è di € 100,00.

I **diritti camerali** ammontano ad € 40,00 oppure € 43,00 nel caso in cui si richieda copia autentica della domanda di deposito. In quest'ultimo caso è anche necessaria una marca da bollo da € 16,00.

In ambito UE il deposito di una domanda di registrazione di un design comunitario, da effettuarsi presso l'UAMI – EUIPO, prevede il pagamento di una tassa complessiva

di deposito e pubblicazione di deposito di € 350,00 per un modello singolo, alla quale deve essere aggiunta, in caso di design multiplo, una tassa di €175,00 per ogni modello dal 2° al 10° e di € 80,00 per ogni modello a partire dall'11°.

Per la registrazione di un design internazionale presso il WIPO i costi di deposito sono fortemente variabili in funzione degli Stati da designare.

3.4 Il marchio

I marchi costituiscono oggi importanti asset d'impresa. E' quindi importante proteggerli con una registrazione merceologicamente e territorialmente corretta, adeguata alle prospettive attuali e future dell'azienda.

3.4.1 Le origini del marchio

Il marchio, per la sua funzione, anche nelle epoche passate, era applicato ai beni destinati al commercio, alla vendita, in particolare per creare una distinzione tra beni provenienti da vari, diversi produttori. Il marchio aveva ed ha pertanto una sua funzione quando tra più produttori sussiste una relazione di concorrenza. Va da sé che un segno troppo semplice o di uso comune era ed è insufficiente per avere la funzione di un marchio.

Nel X secolo nacquero i cosiddetti "merchant marks" (Ono, 1999), simboli che mercanti e commercianti utilizzavano in guisa di "marchi di proprietà", ovvero per provare, e in caso far valere, i diritti sulla proprietà dei beni. Nel Medioevo (Bently e Sherman, 2001; Ono, 1999) nelle strutture corporative i marchi erano utilizzati da artigiani e mercanti quale segno di garanzia di qualità del prodotto: questo serviva sia per distinguere i manufatti ed identificare la provenienza di beni di bassa qualità, sia per mantenere la fiducia degli acquirenti nell'associazione corporativa garantendo una sorta di monopolio ai membri delle corporazioni. Con l'avvento della rivoluzione industriale e complice l'estensione regionale del commercio, i mercanti, i commercianti continuarono ad applicare marchi per distinguere i propri prodotti, anche se le corporazioni da tempo avevano perso il loro ruolo di garante, ruolo che esercitavano anche con l'obbligo di applicare il marchio ai prodotti realizzati dai propri membri.

I marchi cominciarono a identificare l'origine dei beni, al di là della responsabilità di qualità.

Successivamente, con la progressiva diffusione delle informazioni, i commercianti incominciarono a pubblicizzare le proprie merci, facendo riferimento ai propri marchi.

Fu all'inizio del XX secolo (Bently e Sherman, 2001) che il marchio superò la connotazione di essere indicatore di provenienza, di origine imprenditoriale, per diventare un bene che aveva e creava valore in quanto tale. Alcuni marchi, per effetto della loro distintività e/o attrattività erano in grado di coinvolgere emotivamente i potenziali consumatori. In particolare alcuni marchi, rafforzati dalla pubblicità e dagli sforzi di diffusione, erano loro stessi catalizzatori dell'attenzione dei consumatori e motivo della decisione di acquisto, anche al di là delle caratteristiche del prodotto contrassegnato. Il marchio progressivamente passava dall'essere un mezzo per identificare l'origine del prodotto e/o garantirne la qualità, dall'essere un vero e proprio strumento di marketing. E' l'avvento della trasformazione del marchio da "segnale" a "simbolo" (Drescher, 1992), per la capacità del marchio di evocare un insieme di valori, emozioni, associazioni nel consumatore cui è presentato.

Si è detto (Drescher, 1992) che il marchio ha oggi uno stato di quasi-mito, per la sua capacità di conferire al consumatore un'identità. Acquistando il prodotto col marchio si acquista non solo il prodotto, ma una sorta di pacchetto di esperienze che contribuisce alla costruzione dell'identità-immagine.

3.4.2 I marchi nel Codice Civile

Per le origini della tutela legale del marchio non si ha una ricostruzione rigorosa come per altri titoli di proprietà industriale, come ad esempio i brevetti. Una prima tutela a difesa dell'uso del marchio da parte del solo mercante o commerciante che lo aveva ideato e usato si fa risalire (Bently e Sherman, 2001) al XVI secolo. Tuttavia è solo a partire dal XIX secolo che in Europa vennero promulgati dei sistemi di leggi per la tutela e/o la registrazione del marchio.

In Italia (Vanzetti, 2005) il marchio è stato oggetto di una dettagliata regolamentazione fin dai tempi dell'Unità d'Italia, contenuta, come è anche oggi, in alcuni articoli del codice civile (artt. 2569-2574 c.c.). Per i marchi il Codice Civile è molto specifico, rispetto ai brevetti, e questi effetti sono stati poi richiamati nel C.P.I., Codice della Proprietà Industriale.

Di seguito alcuni articoli del Codice Civile che regolano i marchi:

- Art. 2569. Diritto di esclusività. Chi ha registrato nelle forme stabilite dalla legge un nuovo marchio idoneo a distinguere prodotti o servizi ha diritto di valersene in modo esclusivo per i prodotti o servizi per i quali è stato registrato. In mancanza di registrazione il marchio è tutelato a norma dell'articolo 2571.
- Art. 2570. Marchi collettivi. I soggetti che svolgono la funzione di garantire l'origine, la natura o la qualità di determinati prodotti o servizi possono ottenere la registrazione di marchi collettivi per concederne l'uso, secondo le norme dei rispettivi regolamenti, a produttori o commercianti.
- Art. 2571. Preuso. Chi ha fatto uso di un marchio non registrato ha la facoltà di continuare ad usarne, nonostante la registrazione da altri ottenuta, nei limiti in cui anteriormente se ne è valso.
- Art. 2572. Divieto di soppressione del marchio. Il rivenditore può apporre il proprio marchio ai prodotti che mette in vendita, ma non può sopprimere il marchio del produttore.
- Art. 2573. Trasferimento del marchio. Il marchio può essere trasferito o concesso in licenza per la totalità o per una parte dei prodotti o servizi per i quali è stato registrato, purchè in ogni caso dal trasferimento o dalla licenza non derivi inganno in quei caratteri dei prodotti o servizi che sono essenziali nell'apprezzamento del pubblico.
- Art. 2574. Leggi speciali. Le condizioni per la registrazione dei marchi e degli atti di trasferimento dei medesimi, nonché gli effetti della registrazione sono stabiliti dalle leggi speciali.

Il marchio, pertanto, identifica prodotti e servizi e il titolare può utilizzarlo in maniera esclusiva per quei prodotti/servizi per cui è registrato. Infatti per i marchi esiste una classificazione (Classificazione Internazionale di Nizza) che va a regolamentare i raggruppamenti merceologici in cui il marchio può essere registrato. La Classificazione Internazionale di Nizza si può trovare sul sito dell'UIBM o dal sito EUIPO. La classificazione di Nizza ripartisce i prodotti e i servizi in 45 categorie (o classi). Quindi mentre per i brevetti la classificazione è ad uso e consumo della ricerca brevettuale, per i marchi è il titolare a dover indicare la classe di prodotti/servizi a cui il marchio va associato. Al di fuori di quell'ambito il marchio può essere comunque utilizzato. Il diritto di preuso tutela chi ha utilizzato un marchio magari a livello locale senza

registrazione, viene comunque garantita la tutela ad utilizzarlo ancora nei limiti dell'uso che ne è stato fatto precedentemente. La tassa di domanda di 850 EUR consente di scegliere una classe. Con una tassa supplementare di 50 EUR si può aggiungere una seconda classe, e per tre o più classi si dovrà pagare 150 EUR per ciascuna classe.

3.4.3 Il marchio d'impresa

Il marchio è un segno distintivo tutelato dal nostro ordinamento, la cui funzione è di contraddistinguere prodotti, servizi e imprese e rappresenta un importante strumento di comunicazione tra imprese e consumatori. Per i consumatori i marchi costituiscono dei riferimenti in base ai quali attuare le proprie scelte di mercato, in quanto comunicano qualità, conoscenze, valori nonché informazioni aggiuntive e in parte anche non direttamente collegate al prodotto stesso. Grazie al marchio il consumatore non deve indagare sulla qualità di un bene o servizio ogni volta che ne acquista uno, perché ha già delle aspettative derivanti dalle precedenti esperienze o dalla notorietà del marchio.

Il marchio è protetto anche in assenza di registrazione (c.d. marchio di fatto). In questa circostanza la tutela è tuttavia più limitata; per essere protetto il marchio di fatto deve essere utilizzato, essere riconosciuto come segno distintivo (e non come semplice ornamento) e garantire un ricordo presso i consumatori (cosicché possa espletare la sua funzione, appunto, di segno distintivo presso il pubblico). E' dunque sempre consigliabile procedere con la registrazione del proprio marchio. Infatti, il marchio non registrato gode di una protezione giuridicamente inferiore. Per farlo valere è necessario dimostrarne l'esistenza, la validità e l'estensione. Il titolare che faccia uso di un marchio di fatto nel territorio nazionale può impedire che un terzo registri un marchio corrispondente. Tuttavia, se il marchio non registrato ha notorietà solo locale, altri potrebbero registrare un marchio corrispondente, con la sola salvaguardia del cosiddetto preuso, ovvero la possibilità per chi ha fatto uso del marchio non registrato di continuare ad usarlo, solo nei limiti della diffusione locale, nonostante la registrazione ottenuta da altri. Solo con la registrazione del marchio, l'impresa ha accesso alla maggior tutela che il procedimento amministrativo di registrazione conferisce al titolare del marchio registrato.

Talvolta il marchio coincide con la denominazione societaria, la ditta o l'insegna, talvolta è relativo a specifici prodotti o servizi. Pertanto, anche se ditta, denominazione

ed insegna sono protette dalle relative normative codicistiche, è sempre consigliabile procedere alla loro registrazione come marchio d'impresa in quanto la tutela accordata è molto più incisiva ed ampia da un punto di vista territoriale.

Dal momento che il marchio raccoglie e trasmette informazioni sul prodotto, deve essere collegato ai prodotti o servizi che è destinato a contraddistinguere e per essere efficace, nella sua funzione di segno distintivo, deve essere tale da distinguere il prodotto non solo dagli altri prodotti completamente diversi, ma deve anche dagli altri prodotti merceologicamente simili.

Prodotti e servizi sono convenzionalmente raggruppati in classi merceologiche, che devono essere specificate nella domanda di registrazione del marchio. È prassi quando si deposita un nuovo marchio comprendere non solo i prodotti e servizi correnti, ma anche quelli che si potrebbero aggiungere nel medio - breve periodo.

Poiché l'articolo 20 CPI stabilisce che i diritti del titolare del marchio d'impresa registrato consistono nella facoltà di fare uso esclusivo del predetto marchio, in relazione ai prodotti per i quali esso è stato richiesto o registrato è evidente l'importanza di procedere ad una corretta classificazione e registrazione nei paesi di interesse.

La presentazione di una domanda di registrazione e successivamente la registrazione del marchio avviene presso gli Uffici Provinciali Industria Commercio e Artigianato (UPICA) Sezione Ufficio Brevetti per Invenzioni, Modelli e Marchi, che si trovano presso le Camere di Commercio. Le disposizioni in vigore nel nostro ordinamento sono conformi alla Direttiva comunitaria CE 89/104, che fissa i principi fondamentali della disciplina del marchi, poi ripresi in dettaglio dal Regolamento (CE) n. 40/94.

Al titolare di un marchio registrato sono riconosciuti diritti e doveri. Il diritto di esclusiva (art. 20 C.P.I.) conferisce al titolare il diritto di vietare ai terzi di usare (ovvero apporre il segno sui prodotti o sulle loro confezioni; offrire i prodotti, di immetterli in commercio o di detenerli a tali fini, oppure offrire o fornire i servizi contraddistinti dal segno; importare o esportare prodotti contraddistinti dal segno stesso; di utilizzare il segno nella corrispondenza commerciale e nella pubblicità) nell'attività economica:

- un segno identico al marchio da lui depositato per prodotti o servizi identici a quelli per cui esso è stato registrato;

- un segno identico o simile al marchio registrato, per prodotti o servizi identici o affini, se a causa dell'identità o somiglianza fra i segni e dell'identità o affinità fra i prodotti o servizi, possa determinarsi un rischio di confusione per il pubblico, che può consistere anche in un rischio di associazione fra i due segni;
- un segno identico o simile al marchio registrato per prodotti o servizi anche non affini, se il marchio registrato goda nello stato di rinomanza e se l'uso del segno senza giusto motivo consente di trarre indebitamente vantaggio dal carattere distintivo o dalla rinomanza del marchio o reca pregiudizio agli stessi.

Da notare che dal mese di luglio 2011 anche in Italia è possibile agire in via amministrativa per impedire ad un terzo di registrare un marchio identico o simile ad un proprio marchio o altro diritto precedente. La procedura amministrativa – definita opposizione - si svolge avanti l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi e comporta – in caso di esito positivo - il rifiuto della registrazione del marchio contro cui è stata proposta. E' evidente, quindi, l'importanza di porre sotto sorveglianza i propri marchi registrati, al fine di monitorare e fermare sul nascere fenomeni di contraffazione o confusione sul mercato.

Il diritto esclusivo all'uso del marchio e la conseguente possibilità di vietarne l'uso a terzi è conferito con la registrazione, ma i diritti retroagiscono dalla data di deposito della domanda di registrazione. La protezione e i diritti nascenti dalla registrazione del marchio durano 10 anni a partire dalla data di deposito della domanda, salvo il caso di rinuncia del titolare. Alla scadenza del decennio la registrazione può essere rinnovata per un numero indeterminato di volte, ogni volta per una durata di ulteriori 10 anni, pagando un'apposita tassa di rinnovo.

I marchi, a differenza di tutti gli altri titoli di proprietà industriale sono a durata illimitata. Nel caso di rinnovo del deposito dello stesso marchio, senza variazioni si parla propriamente di rinnovazione. Operativamente sono ammesse delle variazioni irrilevanti, che non vengono apprezzate dal pubblico. Per contro un marchio oggetto di restyling non può essere oggetto di rinnovazione, ma deve essere tutelato con una nuova registrazione. In alcuni Stati è fatto obbligo di provare l'uso del marchio nel tempo (ad esempio negli USA). Per questo ed altri motivi è importante la gestione dello scadenziario del proprio marchio, al fine di evitare spiacevoli dimenticanze.

L'eventuale rinuncia della tutela del segno come marchio da parte del titolare diviene efficace solo con l'annotazione nel registro dei marchi. Le cause di decadenza di un marchio sono:

- *volgarizzazione*, cioè se il marchio sia divenuto nel commercio denominazione generica o standard del prodotto o servizio, oppure se abbia perduto la sua capacità distintiva. Come descritto sopra, il marchio decade se, per il fatto dell'attività o dell'inattività del suo titolare, sia divenuto nel commercio denominazione generica del prodotto o comunque servizio o abbia perduto la sua capacità distintiva.
- *illiceità*, cioè se sia divenuto idoneo a indurre in inganno il pubblico, oppure se sia divenuto contrario alla legge, all'ordine pubblico o al buon costume, o ancora per omissione da parte del titolare dei controlli previsti dalle disposizioni regolamentari sull'uso del marchio collettivo.

Se i motivi di decadenza di un marchio sussistono soltanto per una parte dei prodotti o servizi per i quali il marchio è stato registrato, la decadenza opererà solo in relazione a tali prodotti o servizi.

A pena di decadenza il marchio deve formare oggetto di uso effettivo da parte del titolare o con il suo consenso, per i prodotti o servizi per i quali è stato registrato, entro cinque anni dalla registrazione, e tale uso non deve essere sospeso per un periodo ininterrotto di cinque anni, salvo che il mancato uso non sia giustificato da un motivo legittimo. Non è prevista la decadenza del marchio per non uso qualora il titolare del marchio non utilizzato sia titolare, in pari tempo, di altro o altri marchi simili in vigore, di almeno uno dei quali faccia effettiva utilizzazione per contraddistinguere gli stessi prodotti o servizi. La decadenza non opera automaticamente, è necessario richiedere e ottenere una pronuncia da parte dell'autorità giudiziaria italiana (Tribunale).

Al riguardo si rileva che il marchio può essere trasferito a terzi sia per la totalità o per una parte dei prodotti e servizi per i quali è stato registrato. In quest'ultimo caso la titolarità del marchio si sdoppia tra cedente e nuovo titolare. Nel caso di cessione parziale, al fine di evitare fraintendimenti e contenziosi, è opportuno precisare che la cessione riguarda esclusivamente prodotti omogenei e non anche i prodotti affini a quelli per i quali il cedente conserva il proprio diritto. Con un contratto di licenza il

titolare consente ad altri di utilizzare il marchio, pur mantenendone la proprietà. La licenza può essere:

- *esclusiva o non esclusiva*, nel caso in cui venga concessa contemporaneamente a soggetti diversi in relazione agli stessi prodotti o servizi;
- *totale o parziale*, cioè può riguardare la totalità o solo parte dei prodotti o servizi per i quali il marchio è stato registrato.

Si evidenzia che le licenze non esclusive possono comportare il rischio che vengano immessi sul mercato, con lo stesso marchio, prodotti o servizi apparentemente identici, ma in realtà qualitativamente diversi, con conseguente danno per il consumatore. Per questo motivo la norma prevede che le licenze non esclusive sono lecite a condizione che il licenziatario si obblighi espressamente ad usare il marchio per contraddistinguere prodotti e servizi uguali a quelli corrispondenti messi in commercio dal titolare e dagli altri licenziatari (art. 23 CPI).

3.4.4 Requisiti per registrare un marchio

Un segno può essere validamente registrato come marchio solo se possiede i requisiti di validità stabiliti dal Codice, ovvero: Novità (art. 12 C.P.I.), Capacità distintiva (art. 13 C.P.I.) e Liceità (art. 14 C.P.I.).

Un marchio, indipendentemente dal fatto che sia di fabbrica, di commercio o di servizio può essere costituito da parole, numeri, lettere, forme, combinazioni o tonalità cromatiche atte a distinguere i prodotti e servizi di un'impresa da quelli delle altre (art. 7 CPI). Dopo l'articolo 7 del C.P.I., i successivi articoli 8, 9 e 10 stabiliscono ciò che è escluso dalla registrazione. In particolare nell'articolo 8 sono trattati i ritratti di persona, i nomi e i segni notori. L'articolo 9 riguarda i marchi di forma e stabilisce che “*non possono costituire oggetto di registrazione come marchio d'impresa i segni costituiti esclusivamente dalla forma imposta dalla natura stessa del prodotto, dalla forma del prodotto necessaria per ottenere un risultato tecnico, o dalla forma che dà un valore sostanziale al prodotto*”. Infine l'articolo 10 tratta degli stemmi e dei segni utilizzati nelle convenzioni internazionali, sopecificando che “*gli stemmi e gli altri segni considerati nelle convenzioni internazionali vigenti in materia, nonché i segni contenenti simboli, emblemi e stemmi che rivestano un interesse pubblico non possono*

costituire oggetto di registrazione come marchio d'impresa, a meno che l'autorità competente non ne abbia autorizzato la registrazione”.

Qualora si tratti di un” marchio contenente parole, figure o segni con significazione politica o di alto valore simbolico, o contenente elementi araldici, l'Ufficio italiano brevetti e marchi, prima della registrazione, invia l'esemplare del marchio alle amministrazioni pubbliche interessate, o competenti, per sentirne l'avviso” [...]. Se l'amministrazione interessata, o competente, esprime avviso contrario alla registrazione del marchio, l'Ufficio italiano brevetti e marchi respinge la domanda.

Le parole sono segni a cui le persone associano un “qualche cosa”, ma non tutte le parole sono dei marchi. Per essere valido un marchio deve essere nuovo, ovvero diverso e non simile ai marchi e ai segni distintivi già esistenti o impiegati per individuare prodotti o servizi identici o affini. La novità del marchio è regolata dall'articolo 12 CPI. La norma non consente la registrazione di un marchio simile o identico a uno già usato in precedenza, questo per evitare situazioni di conflitto, ovvero per scongiurare il rischio di ingenerare nel consumatore confusione o associazione tra prodotti di imprese diverse.

Il marchio deve distinguersi anche dai marchi anteriori. Le differenze rispetto ai marchi anteriori rendono il marchio nuovo, ma se tali differenze sono minime e il marchio risulta comunque confondibile con i marchi anteriori, la sua capacità distintiva viene a mancare; in questa circostanza il marchio non è valido.

È, quindi opportuno e consigliato svolgere una ricerca d'antieriorità prima di procedere con l'uso e/o il deposito di una domanda di registrazione di marchio. La ricerca può evidenziare l'esistenza o meno di marchi o ditte anteriori uguali o similari, che potrebbero essere di ostacolo all'uso o alla registrazione del segno. Ad esempio la banca dati dei marchi italiani, utile per svolgere la ricerca di uno specifico marchio o di marchi in generale, è raggiungibile presso UIBM - Ricerca Marchi. Se il marchio costituisce o costituirà anche una ragione sociale è bene estendere la ricerca anche alle banche dati di queste ultime. Le ricerche su forme e loghi generalmente sono molto costose e non danno sempre risultati affidabili.

È prevista una “protezione temporanea” per i nuovi marchi apposti su prodotti o materiali promozionali inerenti beni e servizi, che compaiono in esposizioni nazionali o internazionali (svolte comunque in Stati che riconoscono il principio di reciprocità), a condizione che entro 6 mesi dalla data di apertura dell'esposizione si formalizzi il

deposito della domanda di registrazione. Questa eccezione alla novità, assicura un vantaggio di “protezione anticipata” al titolare del marchio, il quale in tal modo può, ancor prima di aver depositato la domanda, opporsi a possibili contraffattori e far valere la propria anteriorità.

Per contro, se per 5 anni il primo titolare era a conoscenza dell’uso di un marchio uguale o simile registrato da parte di un terzo e lo ha tollerato, il terzo può convalidare detto uso e il titolare originario non può più chiedere la dichiarazione di nullità del marchio posteriore, né opporsi all’uso. Parimenti il titolare del marchio posteriore non può opporsi all’uso del marchio anteriore.

La Convenzione d’Unione di Parigi, all’art. 6 bis stabilisce l’uso antecedente, quindi definisce il marchio come noto quando lo è ad una parte significativa del pubblico a cui il marchio è destinato. Dimostrare quanto è noto un marchio all’interno di un’area tipicamente è complesso anche se la legge garantisce la tutela. E’ chiaro che solo con l’attività di registrazione si accede ad un titolo e ad un diritto da far valere nei confronti di terzi, tutte le altre sono norme a salvaguardia dell’imprenditorialità e dell’investimento fatto in domini pubblicità, etc.. Il marchio scaduto non toglie la novità se è scaduto da oltre 2 anni (o 3 anni se si tratta di un marchio collettivo), o possa considerarsi decaduto per non uso ai sensi dell’articolo 24 al momento della poposizione della domanda o dell’eccezione di nullità. Esso può essere ripreso e riutilizzato come marchio, l’importante è dimostare che sia scaduto e/o non utilizzato.

Per essere valido e registrabile un marchio deve essere dotato di carattere distintivo, ovvero di originalità. Non possono essere registrati quali marchi le denominazioni generiche di prodotti, ne marchi esclusivamente descrittivi e usati in commercio per designare la specie, la qualità, la destinazione o provenienza. Il marchio, infatti, deve poter distinguere il prodotto da tutti gli altri prodotti dello stesso genere presenti sul mercato e la sua registrazione non deve tradursi in un ingiustificato monopolio di diciture di suo comune.

In deroga alla disposizione sulla novità che qualifica come non tutelabili i segni divenuti di uso comune nel linguaggio corrente e alla richiesta di originalità, i segni generici possono essere registrati, se prima della domanda di registrazione e a seguito dell’uso che ne è stato fatto, hanno acquisito carattere distintivo e sono divenuti specifici (comma 2, art. 13 C.P.I).

Il marchio può degradare a semplice segno quando il pubblico lo usa per indicare un prodotto merceologico senza considerare la sua fonte di provenienza, ovvero l'identità dell'impresa che lo produce. In questo caso si parla di volgarizzazione (comma 3, art. 13 C.P.I.).

A livello qualitativo e gestionale i marchi si distinguono in marchi forti e marchi deboli. Si intendono marchi forti quelli dotati di elevata capacità distintiva, perché contengono parole di fantasia o coinvolgono termini che non hanno alcuna attinenza con il prodotto/servizio a cui fanno riferimento, o se sono caratterizzati da segni completamente slegati dal prodotto/servizio che contraddistinguono. Si identificano come deboli quei marchi che, pur godendo di tutela, hanno minore capacità distintiva anche per effetto della vicinanza o inerenza concettuale al prodotto/servizio a cui sono associati. Quindi la forza o la debolezza dipende dall'assonanza del marchio con il prodotto/servizio a cui si riferisce e la capacità distintiva può essere ampliata da investimenti pubblicitari e marketing a favore del marchio. Quindi un marchio tecnicamente debole può essere convertito in un marchio ad alta capacità distintiva per effetto di una grande campagna pubblicitaria, automaticamente acquisisce capacità distintiva non in virtù della sua struttura ma in virtù delle attività corollarie svolte. Questo è un punto in cui la teoria di registrazione dei marchi si collega al concetto di brand. L'art. 13 del Codice "Differenza tra marchio e brand: il brand in sé conferisce una connotazione estesa arricchita di valori che sono al di là di quello a cui il marchio fa riferimento. La marca o il brand è meglio descritto (Smith e Parr, 2000) come un "pacchetto" associato al prodotto o servizio, un "marketing concept" pensato e costruito per uno specifico insieme o segmento di consumatori o dedicato alle particolari esigenze di un gruppo di acquirenti. La marca o il brand si differenzia dal concetto legale di marchio rappresentando, di fatto, un insieme di beni immateriali (assets). Quando si passa dal marchio al brand, il marchio viene arricchito da un insieme più ampio di valori e di beni intangibili che, tra gli asset immateriali, sono riconducibili al cosiddetto capitale organizzativo e relazionale, per cui il brand è più simile ad un aggregato di asset che include, ma non si limita al marchio. E' dunque possibile pensare al brand come ad un concetto esteso di marchio, a cui il marchio stesso attinge nella sua relazione con gli intangibili d'azienda per creare valore.

Il terzo requisito che un marchio deve possedere per essere registrato è la liceità. Un marchio non può essere registrato se è contrario alla legge, all'ordine pubblico e al buon costume; se è idoneo a ingannare il pubblico in relazione, in particolare, alla provenienza geografica, alla natura o alla qualità dei prodotti o servizi (cd "ingannevolezza"); o se costituisce una violazione dei diritti altrui, di brevetto o disegno o diritto d'autore (art. 14 C.P.I.).

Solo dopo aver confrontato il marchio di interesse con i marchi anteriori depositati da terzi, l'imprenditore effettuerà le scelte più opportune rispetto alla novità e alla capacità distintiva del marchio.

3.4.5 Tipologie di marchio

I marchi possono distinguersi in base alla natura e all'originalità del segno. La legge non preclude la tutela di marchi percepibili con tatto, olfatto e gusto, ma formalmente richiede ai fini della registrazione che il marchio sia riproducibile graficamente. Solitamente i marchi vengono classificati in:

- **denominativi**: composto da una o più parole, con un significato semantico o inventate, oppure gruppi di lettere, fonemi anche privi di significato. I marchi denominativi sono quelli più diffusi, in quanto sono più efficaci dal momento che sono percepiti sia dalla vista e dall'udito. Il suo "contenuto" è indipendente dalla grafica utilizzata. Il marchio denominativo può quindi essere utilizzato in qualsiasi dimensione, colore e carattere di stampa, pur mantenendo la propria forza.
- **figurativi**: composti da parole presentate in modo fantasioso oppure da un disegno o un modello, autonomamente o in combinazione con parole e colori. Se c'è una combinazione di parole e colori si chiamano "marchi misti o complessi". La protezione è quindi conferita sia al contenuto denominativo, sia e alla grafica utilizzata (esattamente a quella). Un cambio di logo comporta necessariamente il deposito di un nuovo marchio.
- **di forma**: un marchio può essere costituito anche dalla forma del prodotto o della sua confezione. Non possono costituire oggetto di registrazione come marchio d'impresa i segni costituiti esclusivamente dalla forma imposta dalla natura stessa del prodotto, dalla forma del prodotto necessaria per ottenere un risultato tecnico, o dalla forma che dà un valore sostanziale al prodotto.

- collettivo: Il marchio collettivo (art.11 CPI) è finalizzato a garantire l'origine, la qualità o la natura di un prodotto o di un servizio e si differenzia dal marchio d'impresa (art.7 CPI) perché non contraddistingue il prodotto di un singolo imprenditore e non può essere registrato da una singola impresa per contrassegnare i propri prodotti. La sua registrazione può essere richiesta, infatti, solo da soggetti quali associazioni, cooperative o consorzi, che adottano un regolamento in base al quale svolgono controlli di conformità dell'originalità, della natura e della qualità di prodotti o servizi associati al marchio. I titolari concedono l'uso del marchio collettivo esclusivamente a quei produttori o commercianti che si uniformano al regolamento e sanzionano chi non rispetta le regole. In generale per il marchio collettivo valgono tutte le disposizioni proprie del marchio, con la differenza che è data anche la possibilità di adottare una denominazione geografica indicativa della provenienza geografica del prodotto.
- Altre tipologie di marchio: colore: possono consistere in colori, autonomamente o in combinazione con altri colori, senza contorni e senza delimitazione della forma. E' necessario indicare il colore per mezzo di un codice convenzionale; sonori: sono segni percepibili attraverso strumenti acustici e possono essere suoni, con o senza parole; olfattivi: segni caratterizzati da specifici odori.

3.4.6 Tipologie di registrazione

Marchio nazionale

Il richiedente può limitarsi a proteggere il proprio marchio in Italia; a tal fine basterà depositare la domanda (provvista degli elementi indicati dall'art. 11 Reg. att. C.P.I.) presso qualsiasi Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura in forma cartacea o in forma telematica oppure presso l'UIBM, tramite servizio postale [24]. La procedura di registrazione non prevede alcun esame; il marchio è protetto per 10 anni dalla data di deposito della domanda.

Al fine di ottenere una tutela del marchio a livello sovranazionale si può procedere, in alternativa, all'avvio di tante procedure di estensione quanti sono gli Stati di interesse, o ricorrendo alle convenzioni internazionali quali il Marchio dell'Unione Europea o il Marchio Internazionale, che consentono di coprire con un'unica domanda una pluralità di Stati, implicando significativi risparmi di tempo e denaro. Per la tutela

del marchio a livello extra-nazionale è riconosciuto il diritto di priorità di 6 mesi rispetto al primo deposito nazionale.

Marchio dell'Unione europea

Il richiedente può procedere alla protezione del proprio marchio all'interno dell'intero territorio dell'Unione Europea, attraverso il deposito (anche telematico) della domanda di registrazione di marchio dell'Unione europea presso l'EUIPO (Ufficio dell'Unione Europea per la Proprietà Intellettuale) con sede ad Alicante o presso gli uffici nazionali dell'UIBM [24].

Dal 23 marzo 2016 entra in vigore il regolamento (UE) n. 2015/2424 del Parlamento europeo e del Consiglio recante modifica al regolamento sul marchio comunitario. A decorrere da tale data l'Ufficio per l'Armonizzazione nel Mercato Interno (UAMI) cambia nome in Ufficio dell'Unione Europea per la Proprietà Intellettuale (EUIPO) e il marchio comunitario viene rinominato "marchio dell'Unione europea". Queste alcune tra le principali modifiche previste dal nuovo regolamento: sistema monoclasse; riduzione complessiva delle tasse (lieve per quelle di deposito, sostanziale per il rinnovo); abolizione del deposito tramite gli Uffici nazionali; capacità di deposito e rappresentanza estesa ai Paesi EEA.

L'EUIPO è l'Ufficio dell'Unione europea per la proprietà intellettuale incaricato di gestire i marchi dell'Unione europea e i disegni e modelli comunitari registrati. Collabora anche con gli uffici di PI degli Stati membri dell'UE e con partner internazionali per offrire un analogo servizio di registrazione di marchi, disegni e modelli in tutta Europa e nel resto del mondo.

Il marchio comunitario, istituito con il Regolamento n. 40/94 del Consiglio CE, consente di poter ottenere con un'unica domanda un marchio valido su tutto il territorio della Comunità Europea. E' impossibile limitare la portata geografica della tutela solo ad alcuni Stati membri. Il marchio dell'Unione europea ha carattere unitario, il che vuol dire che può essere registrato, trasferito, rinunciato, dichiarato nullo o decaduto con riferimento all'intera Comunità e non ai singoli Stati. Il carattere unitario consente una notevole semplificazione delle procedure: un'unica domanda, un'unica lingua del procedimento, un unico centro amministrativo e una riduzione dei costi, rispetto a quelli complessivi dati dalla somma delle singole tutele nazionali. Dopo ogni successivo allargamento dell'Unione europea, ogni marchio dell'Unione europea registrato o per il

quale si è presentata domanda di registrazione viene automaticamente esteso ai nuovi Stati membri senza la necessità di sbrigare formalità o di pagare una tassa (<https://euipo.europa.eu>). Il marchio dell'Unione Europea conferisce al titolare il diritto esclusivo di utilizzare quel nome su tutto il territorio della Comunità Europea per 10 anni e la possibilità di rinnovo alla scadenza per un numero indefinito di volte. Un marchio dell'Unione europea conferisce al titolare il diritto esclusivo di utilizzare il marchio e di vietare a terzi, salvo proprio consenso, l'utilizzazione di un segno identico o somigliante al marchio per prodotti e/o servizi identici o simili a quelli per cui il marchio è stato registrato.

Come nell'ordinamento nazionale, anche nel regolamento comunitario (Regolamento CE n. 207/2009) sono contenute le norme che definiscono il segno tutelabile, nonché gli impedimenti assoluti o relativi alla registrazione del marchio dell'Unione europea. Possono costituire marchi dell'Unione europea tutti i segni che possono essere riprodotti graficamente, in particolare le parole, compresi i nomi di persone, i disegni, le lettere, le cifre, la forma dei prodotti o del loro imballaggio, a condizione che tali segni siano adatti a distinguere i prodotti o i servizi di un'impresa da quelli di altre imprese. In maniera analoga a quanto già visto per il marchio nazionale, anche per il marchio dell'Unione europea i requisiti di validità prevedono quelli della liceità, della capacità distintiva e della novità art. 4, RCM, Regolamento sul Marchio Comunitario). Gli impedimenti relativi alla registrazione sono ex artt. 7 e 8 del Regolamento sul Marchio Comunitario e ricalcano quanto già precisato nel precedente paragrafo sui requisiti per la registrazione del marchio.

Una volta depositato presso l'Ufficio dell'Unione europea per la proprietà intellettuale (EUIPO), il marchio sarà soggetto alle procedure d'ufficio per verificare se può essere registrato. Sono previste diverse fasi.

Marchio Internazionale

Il richiedente può procedere alla protezione internazionale del proprio marchio attraverso il deposito della domanda presso la sede di Ginevra dell'Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale (WIPO) passando dall'UIBM, designando uno o più Paesi membri; in tal caso la registrazione produrrà lo stesso effetto di tante registrazioni nazionali, quanti sono i paesi coinvolti. Il marchio internazionale è un marchio che dà la possibilità, attraverso una domanda unica, di ottenere la protezione

nei diversi Paesi designati fra i 97 aderenti all'Unione di Madrid, costituita sia dai Paesi aderenti all'Accordo di Madrid, sia quelli aderenti al Protocollo di Madrid. Per poter depositare un marchio internazionale è necessario essere titolari o aver depositato domanda di registrazione per un marchio italiano identico [24].

La registrazione internazionale dei marchi è strutturata nell'ambito del cosiddetto Madrid system (sistema di Madrid), stabilito nel 1891 e regolato dall'Accordo di Madrid (1891) e dal Protocollo di Madrid (1989) a cui la norma italiana è adeguata. E' amministrato dall'Ufficio Internazionale dell'Organizzazione Mondiale della Proprietà Intellettuale (OMPI), con sede a Ginevra (Svizzera). Il Protocollo è in vigore dal 1996; è stato sottoscritto da molti paesi di tutto il mondo, in numero di 97 nel 2016.

Per effetto di dette convenzioni internazionali, la registrazione di un marchio nel proprio paese di origine (ad esempio presso l'UIBM) dà la facoltà di effettuare entro 6 mesi una registrazione presso l'Ufficio dell'Organizzazione Mondiale della Proprietà Industriale (OMPI o WIPO) con effetto di registrazione nazionale in tutti i Paesi indicati dal richiedente. In un unico atto è così possibile ottenere il diritto esclusivo d'uso del marchio in tutti i Paesi firmatari della convenzione.

Una registrazione di un marchio a livello internazionale crea un fascio di registrazioni nazionali, che conferiscono al titolare gli stessi diritti che gli deriverebbero dalle singole registrazioni sui singoli Stati. Tuttavia per i primi 5 anni il marchio internazionale è legato alla vita del marchio nel Paese di origine; per cui se quest'ultimo perde di validità, altrettanto accade per il marchio internazionale.

In realtà, il Protocollo ha attenuato la dipendenza della domanda internazionale da quella nazionale: in caso di perdita di efficacia della registrazione nazionale, il titolare può comunque depositare domanda di registrazione nei singoli uffici dei Paesi in cui la domanda internazionale è stata estesa.

Con la registrazione internazionale non si ottiene un "marchio internazionale", ma un fascio di marchi registrati nazionali, per i quali è tuttavia disponibile una procedura unificata per la loro gestione. Non si tratta tuttavia di un sistema unitario (come è quello per il marchio comunitario, visto in precedenza) in cui il marchio non può essere rifiutato, limitato o trasferito per solo una parte del territorio su cui insiste la protezione, e il marchio può essere fatto valere attraverso una singola azione legale per possibili violazioni sull'intero territorio protetto.

Nell'ambito della registrazione internazionale, infatti, alcuni stati potrebbero rifiutare la protezione, o la protezione potrebbe essere limitata o ritirata solo in alcuni dei paesi membri designati, ma non in altri. Inoltre una registrazione internazionale potrebbe venir meno (ad esempio per non uso) per uno o più degli stati designati, ma non in altri. Relativamente alle azioni legali per eventuali violazioni dei diritti conferiti dal marchio, non essendo un sistema unitario, esse devono essere portate avanti separatamente in tutti gli stati coinvolti (OMPI, 2013).

In base al Protocollo di Madrid, il marchio internazionale dura 10 anni dalla data di deposito, ma le tasse devono comunque essere pagate ogni 10 anni.

Il richiedente, in alternativa, può procedere a separati depositi nazionali nei diversi stati (europei e non) nei quali intende avvalersi del marchio. In considerazione del valore non solo commerciale del marchio, sarebbe consigliabile estendere il più possibile, in termini territoriali, la protezione dei marchi, compatibilmente con le possibilità del richiedente. Ciò potrebbe attribuire un indubbio vantaggio nel caso in cui si desideri ampliare il mercato dei propri prodotti o servizi [24].

Normalmente la procedura standard di registrazione di un marchio si articola attraverso quattro fasi come da Figura 3.20: deposito domanda, esame (quasi sempre solo formale, a volte anche di anteriorità), eventuale pubblicazione e registrazione. In caso di rifiuto (provvisorio o parziale) o di contestazione da parte di terzi si possono aprire eventuali fasi c.d. di replica, ricorso o opposizione.

A seconda della giurisdizione e/o della procedura di deposito, ad ogni fase può corrispondere uno specifico costo. Nella maggior parte dei paesi (Italia e marchio comunitario in particolare) le registrazioni dei marchi sono concesse senza esame preventivo di anteriorità; sono pertanto sempre soggette al rischio di eventuali opposizioni e/o azioni di nullità da parte di terzi, in quanto l'esistenza di marchi, design, copyright, ditte e/o denominazioni societarie antecedenti identici o similari, usati o depositati per prodotti identici o similari, possono invalidare la registrazione e/o l'uso di un marchio successivo. Si evidenzia, inoltre, che qualsiasi paese estero può rifiutare la registrazione di un marchio, anche se già accettato in Italia o in altri paesi.

Nei paesi in cui viene effettuato d'ufficio un esame di novità, inoltre, l'esistenza di marchi anteriori identici o similari può portare al rigetto della domanda di registrazione o alla sua limitazione.

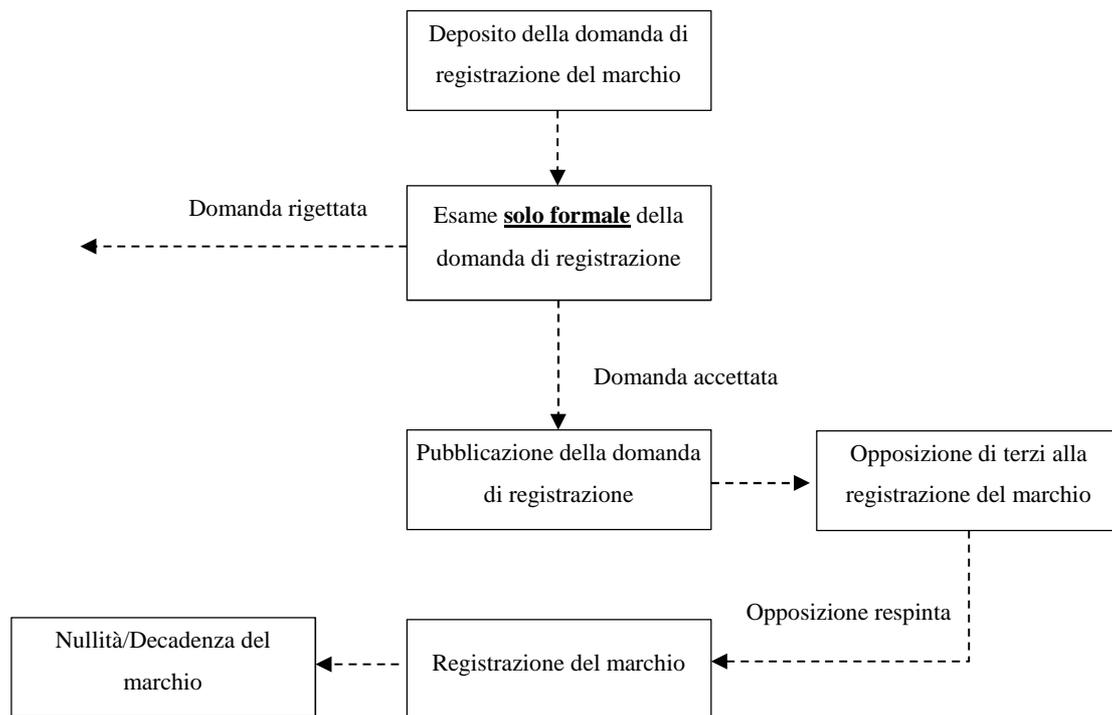


Figura 3.20 – Schema semplificato di una procedura di registrazione di un marchio

Pertanto, prima di procedere con il deposito della domanda di registrazione, si consiglia di effettuare una ricerca di anteriorità tra i marchi antecedenti valevoli nei paesi di interesse.

Taluni paesi, come USA, Filippine e Canada richiedono periodicamente la c.d. prova d'uso del marchio, consistente in una dichiarazione d'uso corredata da alcuni esemplari del marchio così come usato. Il mancato deposito della dichiarazione d'uso (per il quale sono ammesse proroghe) comporta la cancellazione della registrazione.

In Italia non esistono leggi che impongono l'uso di particolari simboli per contraddistinguere i marchi registrati. Negli Stati Uniti invece si è largamente diffuso l'uso dei seguenti simboli: ® e TM.

Il primo simbolo ®, utilizzato di fianco ad un segno distintivo serve ad indicare che il marchio è stato registrato (registered trademark symbol); si tratta di un sistema per evitare la decadenza per volgarizzazione del marchio. Il secondo simbolo TM serve ad indicare che si intende utilizzare come marchio il segno distintivo al quale il simbolo si accompagna, oppure che una domanda di registrazione del marchio è pendente all'ufficio marchi e brevetti.

Dagli Stati Uniti questi simboli si sono ampiamente diffusi in tutto il mondo.

3.5 Topografie di prodotti a semiconduttori

Possono godere di diritto di esclusiva anche le topografie dei prodotti a semiconduttori. Un prodotto a semiconduttori è ogni prodotto finito o intermedio (art. 87 C.P.I.):

- consistente in un insieme di materiali che comprende uno strato di materiale semiconduttore;
- che contiene uno o più strati composti di materiale conduttore, isolante o semiconduttore, disposti secondo uno schema tridimensionale prestabilito;
- destinato a svolgere, esclusivamente o insieme ad altre funzioni, una funzione elettronica.

In altri termini si tratta di un circuito integrato o microprocessore, la cui struttura è costituita da uno o più strati di materiale semiconduttore, sui quali viene fissato e codificato lo schema dei singoli componenti elementari.

Ai sensi dell'art. 87 del C.P.I. possono costituire oggetto di tutela, mediante registrazione, le topografie di prodotti a semiconduttori, cioè le serie di disegni correlati, comunque fissati o codificati:

- rappresentanti lo schema tridimensionale degli strati di cui si compone un prodotto a semiconduttori;
- nella qual serie ciascuna immagine che riproduce in tutto o in parte una superficie del prodotto a semiconduttori in uno stadio qualsiasi della sua fabbricazione.

L'art. 88 del C.P.I. stabilisce che possono costituire oggetto di diritti esclusivi le topografie che si qualificano per essere risultanti dallo sforzo intellettuale creativo del loro autore (requisito paragonabile a quello dell'originalità) e non essere comuni o familiari nell'ambito dell'industria dei prodotti a semiconduttori (requisito avvicinato, per analogia con i brevetti per invenzione, alla novità).

In base all'art. 90 del C.P.I., i diritti esclusivi derivanti dalla registrazione di topografie di prodotti a semiconduttori consistono nella facoltà di riprodurre in qualsiasi modo o forma, totalmente o parzialmente, la topografia, nonché di sfruttare commercialmente, di detenere o distribuire a scopo di commercializzazione, o importare una topografia o un prodotto a semiconduttori in cui è fissata la topografia.

Interessante è rilevare che la norma si limita a vietare ai terzi di copiare quanto tutelato dal titolare del diritto, ma ammette la realizzazione indipendente di una topografia anche identica a quella protetta. Non costituiscono atti di contraffazione l'importazione, la distribuzione, la commercializzazione o l'utilizzazione di prodotti a semiconduttori contraffatti, effettuati senza sapere o senza avere una ragione valida di ritenere l'esistenza dei diritti esclusivi. In questo caso è consentita la prosecuzione dell'attività intrapresa, nei limiti dei contratti già stipulati e delle scorte esistenti, ma il titolare dei diritti esclusivi ha diritto alla corresponsione di un equo corrispettivo.

La tutela concessa alle topografie dei prodotti a semiconduttori non si estende ai concetti, processi, sistemi, tecniche o informazioni codificate, incorporati nelle topografie stesse, ovvero al software residente nei chip.

L'art. 93 del C.P.I. afferma che i diritti esclusivi sorgono dalla data del primo sfruttamento commerciale della topografia in una qualsiasi parte del mondo o, se anteriore, dalla data di presentazione della domanda di registrazione, che comunque deve essere presentata entro 2 anni dall'avvio dello sfruttamento.

I diritti si estinguono 10 anni dopo la prima tra le seguenti date: la fine dell'anno civile in cui è iniziata la commercializzazione o la fine dell'anno civile in cui è stata presentata in debita forma la domanda di registrazione.

3.6 Diritto d'autore (Copyrights)

Nell'ordinamento giuridico italiano il diritto d'autore è riconosciuto per la creazione di un'opera dell'ingegno che sia caratterizzata da creatività. La tutela dunque nasce riferita all'opera che è stata creata e, dopo la creazione, i diritti appartengono in via esclusiva all'autore.

Con riferimento alla legge sul diritto d'autore 22/04/1941 n. 633 (cosiddetta "legge sul diritto d'autore" o anche semplicemente l.d.a.) sono protette dal diritto d'autore *“le opere dell'ingegno di carattere creativo che appartengono alla letteratura, alla musica, alle arti figurative, all'architettura, al teatro ed alla cinematografia, qualunque ne sia il modo o la forma di espressione”* (articolo 1). Il diritto d'autore sulle opere dell'ingegno è disciplinato anche nel nostro codice civile dagli articoli 2575 – 2583.

L'articolo 1, l.d.a. prevede pertanto che gli elementi essenziali perché un'opera dell'ingegno riceva protezione dall'ordinamento siano: il carattere creativo, l'appartenenza alle scienze e alle arti in genere (art. 2) e che abbia una forma espressiva.

La dottrina e la giurisprudenza negli anni hanno ricondotto la nozione di creatività all'esistenza **di novità** (opera non già esistente o opera che comunque risulti nuova rispetto allo stato delle conoscenze attuali) e **originalità**. È, inoltre, necessario che l'opera sia espressa in una qualche **forma** e appartenga, o sia riconducibile, ai generi protetti dalla legge sul diritto d'autore, indipendentemente dall'eventuale pratica utilità.

Va, infatti, sempre ricordato che il diritto d'autore non tutela l'idea in sé, ma in quanto tradotta, espressa, in una forma di carattere creativo. I connotati descritti distinguono la tutela accordata dal diritto d'autore dal brevetto per invenzione industriale.

A seguito di recenti modifiche legislative, intervenute anche in applicazione di direttive europee per l'armonizzazione del diritto d'autore all'interno dell'Unione europea, (Convenzione di Berna ratificata e resa esecutiva con legge 20/06/78, n. 399) oggi sono protetti dal diritto d'autore anche il **software** come opera letteraria e le **banche dati** che per la scelta o per la disposizione del materiale costituiscono una creazione intellettuale dell'autore (articolo 2 legge sul diritto d'autore). Più nello specifico per quanto riguarda il *software* gli articoli 64bis ss l.d.a garantiscono la protezione sia della forma letteraria comprensibile all'uomo (codice sorgente), sia della forma digitale (codice oggetto). La tutela è estesa anche al materiale preparatorio alla base del programma, ma non alle idee ed ai principi. La creazione del software è titolo d'acquisto originario del diritto d'autore.

La tutela delle banche dati riguarda l'opera intesa come raccolta di dati ed elementi e la loro organizzazione ed accessibilità, ma non si estende al loro contenuto e lascia impregiudicati diritti esistenti su tale contenuto. Passando agli aspetti applicativi e più attuali si può dire che il diritto d'autore e così in generale la proprietà intellettuale hanno subito forti adattamenti in conseguenza dello sviluppo tecnologico ed in particolare della rete Internet. Oggi in rete il diritto d'autore ha perso le sue caratteristiche tradizionali legate alla materialità e alla territorialità della forma di tutela. La creazione in molti casi non trova più forma in qualcosa di realmente palpabile e veicolabile nel modo tradizionale.

Questi aspetti hanno imposto in qualche modo una rivisitazione dell'istituto e un suo adattamento. Ciò che rimane prioritario ed importante è tutelare la proprietà intellettuale intesa come forma in cui si esprime il lavoro intellettuale.

L'evoluzione che ha avuto la tutela del software è un esempio di come si sia realizzata nel tempo una mutazione della tutela del diritto d'autore, sempre più verso una forma di garanzia dei risultati del lavoro e degli investimenti, con minor importanza della comunicabilità e formalizzazione dei risultati stessi. In sostanza, il diritto d'autore si è spinto, a volte, sino a divenire un contenitore dentro il quale ricomprendere ogni risultato che sia in un qualche modo espressione di una attività genericamente creativo-intellettuale.

La tendenza descritta ha fatto sì che i due istituti quello del diritto d'autore tipico degli ordinamenti giuridici europei di *civil law* e quello del *copyright* anglosassone si siano nel tempo avvicinati. Il **copyright** che letteralmente significa "diritto di copia" è il corrispondente del diritto d'autore nei sistemi anglosassoni di *common law*. Tuttavia, la tutela ricoperta dal diritto d'autore e quella riconosciuta dal *copyright* non sono esattamente coincidenti. Storicamente, oltre a differenze nel contenuto dei diritti, vale la pena ricordare, che nei sistemi di *common law* (in particolare Stati Uniti e Gran Bretagna) il *copyright*, nasce con il deposito dell'opera all'Ufficio *copyright*; al contrario, come visto il nostro diritto d'autore da sempre sorge con la semplice creazione dell'opera. Tuttavia, forme di deposito o di registrazione dell'opera sono frequentemente praticate anche nel nostro ordinamento ed in generale anche nei paesi europei di *civil law* poiché consentono, attraverso specifiche procedure, di attribuire una data certa alla creazione e poter provare l'anteriorità della proprietà intellettuale in caso di controversie. Per questo accade che a livello di terminologia oggi si tenda a sovrapporre *copyright* e diritto d'autore. Tuttavia, è bene ribadire che in Italia il diritto d'autore esiste con la semplice creazione di un'opera che abbia i requisiti sopra visti. Ciò significa che se si è proceduto al deposito di un'opera che non presenta, anche a seguito di accertamenti, i requisiti di tutelabilità secondo la l.d.a. essa non sarà coperta dal diritto d'autore ed il deposito (o la registrazione) effettuato non avrà alcuna efficacia.

Al titolare del diritto d'autore la l.d.a. riconosce il **diritto morale** ed i diritti di utilizzazione dell'opera (o **diritti patrimoniali**).

Il diritto morale è il diritto alla paternità dell'opera, ad essere riconosciuto autore di quell'opera, è un diritto inalienabile, è indipendente dai diritti patrimoniali, dopo la morte dell'autore può essere fatto valere dagli eredi senza limiti di tempo. In altre parole il diritto morale attribuisce all'autore il diritto di rivendicare l'opera e di opporsi a qualsiasi modifica o danno che possano arrecare pregiudizio all'onore e alla reputazione dell'opera. Nel sistema del copyright anglosassone solo recentemente è stato introdotto il diritto morale.

Tra i diritti patrimoniali riconosciuti dalla l.d.a. vi sono il diritto di pubblicare l'opera (la pubblicazione coincide con la prima forma di utilizzazione economica dell'opera), il diritto di riprodurre copie in qualsiasi modo, il diritto di rappresentare in pubblico, il diritto di diffondere con un mezzo di diffusione a distanza, il diritto di distribuzione, il diritto di tradurre, di elaborare.

I diritti di utilizzazione economica sono esclusivi dell'autore, sono tutti fra loro indipendenti, ed il loro sfruttamento economico viene realizzato secondo accordi, contratti e licenze che assumono quindi una notevole importanza. A livello internazionale vi sono varie convenzioni e trattati in materia di diritto d'autore: la Convenzione di Berna sulla tutela delle opere letterarie e artistiche, la Convenzione Universale sul diritto d'autore, Trattato OMPI (WIPO), gli Accordi TRIPs [26].

3.7 Segreti commerciali (Trade secrets)

Le imprese e gli enti di ricerca non commerciali investono nell'acquisizione, nello sviluppo e nell'applicazione di know-how e informazioni, che sono la moneta di scambio dell'economia della conoscenza e forniscono un vantaggio competitivo. Queste ultime ricorrono a vari mezzi per appropriarsi dei risultati delle loro attività innovative, quando l'apertura del mercato non consente di sfruttare pienamente gli investimenti effettuati nel settore della ricerca e dell'innovazione. Uno di questi è l'utilizzo dei diritti di proprietà intellettuale, quali i brevetti, i diritti su disegni e modelli o il diritto d'autore, illustrati in precedenza. Un altro mezzo per appropriarsi dei risultati delle attività innovative consiste nel proteggere l'accesso e lo sfruttamento di conoscenze che sono preziose per l'ente che le detiene e non sono diffuse. Questo prezioso patrimonio di know-how e di informazioni commerciali, che non è divulgato ed è destinato a rimanere riservato, si definisce segreto commerciale. Le imprese, a prescindere dalla loro

dimensione, attribuiscono ai segreti commerciali lo stesso valore dei brevetti e di altre forme di diritto di proprietà intellettuale. Esse usano la riservatezza come strumento di competitività commerciale e di gestione dell'innovazione nel settore della ricerca, e in relazione ad un'ampia gamma di informazioni, che si estendono dalle conoscenze tecnologiche ai dati commerciali quali ad esempio le informazioni sui clienti e i fornitori, i piani aziendali e le ricerche e le strategie di mercato. Le piccole e medie imprese (PMI) attribuiscono un valore anche maggiore ai segreti commerciali e vi fanno un più grande affidamento. Tutelando una gamma così ampia di know-how e di informazioni commerciali, in via complementare o alternativa ai diritti di proprietà intellettuale, i segreti commerciali consentono al creatore e all'innovatore di trarre profitto dalle proprie creazioni o innovazioni e quindi sono particolarmente importanti per la competitività delle imprese nonché per la ricerca, lo sviluppo e la capacità innovativa.

I segreti commerciali svolgono un ruolo importante nel proteggere lo scambio di conoscenze tra le imprese, incluse in particolare le PMI, e gli istituti di ricerca all'interno del mercato interno e al di là di esso, nel contesto delle attività di ricerca e sviluppo e dell'innovazione. I segreti commerciali sono una delle forme di protezione delle creazioni intellettuali e delle conoscenze innovative più comunemente usate dalle imprese, anche se nel contempo sono la forma di protezione meno tutelata dall'attuale quadro giuridico dell'Unione europea contro l'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione illeciti da parte di altri soggetti.

Le imprese innovative sono sempre più esposte a pratiche fraudolente intese ad appropriarsi illecitamente di segreti commerciali. Gli sviluppi recenti, quali la globalizzazione, il maggiore ricorso all'esternalizzazione (outsourcing), le catene di approvvigionamento più lunghe e un uso più diffuso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, contribuiscono ad aumentare il rischio di diffusione di tali pratiche. L'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione illeciti di un segreto commerciale compromettono la capacità dei legittimi detentori del segreto commerciale di ottenere i vantaggi derivanti dal loro ruolo di precursori grazie ai risultati dei propri sforzi in materia di innovazione.

Gli sforzi intrapresi a livello internazionale nel quadro dell'Organizzazione mondiale del commercio per porre rimedio a questo problema hanno portato alla

conclusione dell'accordo sugli aspetti dei diritti di proprietà intellettuale (accordo TRIPS). L'accordo TRIPS contiene, tra l'altro, disposizioni riguardanti la protezione dei segreti commerciali contro l'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione illeciti da parte di terzi, che costituiscono norme internazionali comuni. Tutti gli Stati membri, ma anche l'Unione europea stessa, sono vincolati da tale accordo, che è stato approvato con la decisione 94/800/CE.

Nonostante l'accordo TRIPS, tra le legislazioni degli Stati membri sussistono importanti differenze per quanto riguarda la protezione dei segreti commerciali contro l'acquisizione, l'utilizzo o la divulgazione illeciti da parte di terzi. Ad esempio, non tutti gli Stati membri hanno adottato definizioni nazionali dei segreti commerciali o dell'acquisizione, utilizzo o divulgazione illeciti di un segreto commerciale, pertanto la conoscenza dell'ambito di applicazione della protezione non è di facile determinazione e tale ambito differisce tra gli Stati membri. Inoltre, non vi è nessuna coerenza per quanto riguarda gli strumenti di tutela civili disponibili in caso di acquisizione, utilizzo o divulgazione illeciti di segreti commerciali, in quanto non sono sempre disponibili in tutti gli Stati membri ordini di cessazione e astensione contro terzi che non siano concorrenti del legittimo detentore del segreto commerciale. Esistono differenze tra gli Stati membri anche per quanto riguarda il trattamento di un terzo che ha acquisito il segreto commerciale in buona fede ma viene successivamente a conoscenza, al momento dell'utilizzo, che l'acquisizione faceva seguito ad una precedente acquisizione illecita da parte di un altro soggetto.

Le differenze esistenti nella protezione giuridica dei segreti commerciali prevista dai vari Stati membri implicano che i segreti commerciali non godono di un livello di protezione omogeneo in tutta l'Unione, provocando in tal modo una frammentazione del mercato interno in questo settore e indebolendo l'effetto deterrente complessivo delle norme pertinenti. Il mercato interno ne subisce le conseguenze nella misura in cui tali differenze scoraggiano le imprese dall'intraprendere attività economiche transfrontaliere innovative, compresi la cooperazione con i partner in materia di ricerca o di produzione, l'esternalizzazione o gli investimenti in altri Stati membri, che dipendono dall'utilizzo delle informazioni protette in quanto segreti commerciali. Le attività transfrontaliere di ricerca e sviluppo in rete e quelle connesse all'innovazione, comprese le attività di produzione e i successivi scambi transfrontalieri, sono rese meno attraenti e più difficili

all'interno dell'Unione, cosa che comporta anche inefficienze a livello di Unione sul piano dell'innovazione.

Le differenze tra i regimi legislativi facilitano inoltre l'importazione nell'Unione, attraverso punti di entrata, di merci provenienti da paesi terzi con un livello di protezione inferiore che sono state progettate, prodotte e commercializzate grazie a segreti commerciali sottratti o acquisiti in altri modi illeciti. È opportuno definire a livello di Unione norme intese a ravvicinare le legislazioni degli Stati membri in modo da garantire azioni civili riparatorie sufficienti e coerenti nel mercato interno in caso di acquisizione, utilizzo o divulgazione illeciti di un segreto commerciale.

È importante stabilire una definizione omogenea di segreto commerciale, senza imporre restrizioni sull'oggetto da proteggere contro l'appropriazione illecita. Detta definizione dovrebbe pertanto essere costruita in modo da comprendere il know-how, le informazioni commerciali e le informazioni tecnologiche quando esiste un legittimo interesse a mantenere la riservatezza nonché una legittima aspettativa circa la tutela di tale riservatezza. Inoltre, tali know-how o informazioni dovrebbero avere un valore commerciale, sia esso effettivo o potenziale. È altresì importante individuare le circostanze nelle quali la protezione giuridica del segreto commerciale è giustificata. Per questo motivo, è necessario stabilire i comportamenti e le pratiche che devono essere considerati acquisizione, utilizzo o divulgazione illeciti di un segreto commerciale.

Nell'interesse dell'innovazione e della concorrenza, le disposizioni della Direttiva UE 2016/943 non creano alcun diritto esclusivo sul know-how o sulle informazioni che godono di protezione in quanto segreti commerciali. Pertanto, la scoperta indipendente dello stesso know-how o delle stesse informazioni rimane possibile. L'ingegneria inversa (reverse engineering) di un prodotto acquisito lecitamente viene considerata un metodo lecito per acquisire informazioni.

La Direttiva UE 2016/943 stabilisce le norme relative alla tutela contro l'acquisizione, l'utilizzo e la divulgazione illeciti dei segreti commerciali [25].

Ai fini della presente direttiva si intende per "segreto commerciale", le informazioni che soddisfano tutti i seguenti requisiti (art. 98 C.P.I.):

- essere segrete nel senso che, nel loro insieme o nella precisa configurazione e combinazione dei loro elementi, non sono generalmente note o facilmente accessibili agli esperti ed agli operatori del settore;

- essere sottoposte a misure ritenute ragionevolmente adeguate a mantenerle segrete;
- avere un valore economico in quanto segrete.

Il "detentore del segreto commerciale" è qualsiasi persona fisica o giuridica che controlla legittimamente un segreto commerciale, l'"autore della violazione" è qualsiasi persona fisica o giuridica che ha illecitamente acquisito, utilizzato o divulgato un segreto commerciale e le "merci costituenti violazione sono le merci di cui la progettazione, le caratteristiche, la funzione, la produzione o la commercializzazione beneficiano in maniera significativa di segreti commerciali acquisiti, utilizzati o divulgati illecitamente.

La definizione di segreto commerciale coincide nella sostanza con la nozione generalmente accolta di know how e può riguardare dati di qualsiasi genere: grafici, DB, modelli, campioni di laboratorio, elaborati, sistemi di organizzazione, dati finanziari, commerciali, layout di macchine. E' opportuno raccogliere e dimostrare che le informazioni generate internamente (o acquisite da terzi sulla base di un accordo di riservatezza) non sono in maniera evidente a disposizione del pubblico né sono generalmente accessibili agli operatori del settore. Talvolta le singole informazioni sono di pubblico dominio, ma una loro speciale combinazione con conoscenze pratiche derivanti da esperienze, prove o studi può implicare per il titolare un significativo vantaggio competitivo. L'evidenza che i segreti commerciali producono valore economico in quanto segreti deriva tipicamente dal fatto che non ci sono concorrenti che offrono quello stesso prodotto o soluzione che comprende, per la sua realizzazione o funzionamento o altro, l'utilizzo del segreto commerciale. E' richiesto che vengano adottate adeguate misure per mantenere la condizione di segretezza, tuttavia tali misure saranno da considerarsi nell'ambito della ragionevolezza, ovvero le misure saranno tali che i costi per mantenerle segrete non siano superiori ai vantaggi.

E' fondamentale che collaboratori e dipendenti siano resi edotti della necessità di preservare e mantenere le informazioni segrete all'interno del perimetro aziendale: meglio se ciò avviene in maniera formalizzata anche con appositi documenti o clausole di riservatezza/segretezza, che vanno adottati tanto nelle relazioni interne all'azienda che in quelle esterne di collaborazione. Per gli atti di violazione della proprietà industriale, compiuti con dolo o colpa, l'art. 2598 del codice civile prevede il

risarcimento dei danni a favore del titolare dei diritti lesi e l'eventuale pubblicazione della sentenza. L'art. 623 del codice di procedura penale sancisce, invece, che chiunque sia venuto a conoscenza, per ragioni connesse all'ufficio ricoperto o alla professione esercitata, di notizie destinate a rimanere segrete, di scoperte, di invenzioni scientifiche o di applicazioni industriali, e le riveli a terzi o le impieghi per il proprio o altrui profitto, è punito con la reclusione fino a 2 anni.

Si tratta evidentemente di disposizioni volte più che a proteggere i segreti d'impresa in quanto tali, a disincentivare e bloccare i comportamenti sleali di sottrazione di segreti e di spionaggio industriale. Le disposizioni infatti hanno contenuti punitivi per chi viola i diritti, ma una volta che le informazioni destinate a restare segrete diventano di pubblico dominio, il legittimo titolare può far valere i propri diritti, ma è evidente che il vantaggio competitivo derivante da quelle informazioni è definitivamente perso.

Rispetto alla tutela brevettuale, il segreto industriale costa poco e non richiede procedure formali esterne, ma presenta degli svantaggi di non poco conto. In primo luogo, altri potrebbero giungere alle stesse soluzioni e sussistendo i requisiti potrebbero anche chiedere la tutela brevettuale. Il segreto inoltre potrebbe perdersi e risultare inapplicabile. Non ultimo il segreto potrebbe restare segreto per sempre, il che implica un impoverimento dello stato della tecnica e uno svantaggio per l'intera collettività.

3.8 L'importanza dei titoli di proprietà intellettuale

Brevetti, marchi e gli altri strumenti di tutela dalla proprietà industriale sono espressione di innovazione e veicolo per il trasferimento di nuove tecnologie e conoscenze. Per gli atenei, come per le imprese, i diritti di proprietà industriale possono costituire un importante strumento di marketing, in quanto possono migliorare la percezione e l'apprezzamento per i risultati della ricerca accademica, oltre che per i prodotti commerciali in cui detti risultati vengono incorporati. Generalmente, la tutela dalla proprietà intellettuale migliora la reputazione dei prodotti e i consumatori tra prodotti simili preferiscono quello con un marchio registrato o quello contenente uno o più brevetti, segno di un elevato grado di innovazione e di attenzione per la ricerca e protezione di soluzioni nuove.

Gli intellectual property rights (IPR) costituiscono importanti beni immateriali iscrivibili in bilancio. In quanto diritti di esclusiva per l'uso di innovazioni possono

generare entrate, sia mediante un impiego diretto da parte del titolare, sia per un uso indiretto, tramite la stipula di contratti di licenza, vendite o ipoteca. Si tratta di formule di sfruttamento che possono essere usate anche dalle università e dagli EPR che, tutelando e commercializzando i risultati della ricerca, possono ottenere delle fonti di entrata per il sostegno delle attività istituzionali, oltre che per remunerare dell'attività inventiva il personale di ricerca. Per quest'ultimo va ricordato un ulteriore vantaggio dato dalla tutela della proprietà intellettuale, ovvero la possibilità di dar prova del conseguimento di un risultato innovativo, con un potenziale valore economico.

Una sintesi dei titoli di PI illustrati viene riportata nella Tabella 3.4 e Tabella 3.5.

Tabella 3.4 – Sintesi titoli di proprietà intellettuale

Tipo di diritto	Campo di Applicazione	Modalità di ottenimento
Brevetto	Nuove invenzioni	Domanda ed esame
Modello di utilità	Miglioramenti inventivi di prodotti	Domanda (ed esame)
Diritto d'autore/Copyright	Originali forme artistiche o creative	Si crea automaticamente
Marchio	Identificazione distintiva di prodotti o servizi	Uso e/o registrazione
Disegni/Modelli registrati	Forma/apparenza esteriore	Registrazione
Trade secrets/Segreto industriale	Informazioni di valore non note al pubblico	Ragionevole sforzo per mantenerli segreti

Tabella 3.5 – Limite temporale e copertura territoriale dei diritti di PI

Tipo di diritto	Limite temporale	Copertura territoriale
Brevetto	20 anni	Nazionale
Modello di utilità	10 anni	Nazionale
Diritto d'autore/Copyright	70 anni decesso autore	Nazionale/164 stati
Marchio nazionale	10 anni (illimitatamente)	Nazionale
Marchio dell'Unione europea	10 anni (illimitatamente)	UE
Marchio internazionale	10 anni (illimitatamente)	Nazionale/97 stati
Disegni/Modelli	25 anni	Nazionale
Modelli Comunitari RCD	25 anni	UE
Disegni e Modelli internazionali	25 anni	Nazionale/55 stati
Topografie semiconduttori	10 anni	Nazionale

CAPITOLO 4

SFRUTTAMENTO E PROMOZIONE DELL'IPR

4.1 Le finalità della stima dei beni intangibili

La misura del valore dei beni intangibili si è gradualmente affermata nel tempo ed è sollecitata anche da una serie di esigenze che sono nel tempo venute alla luce.

E' possibile distinguere quattro essenziali finalità per la stima del valore dei beni intangibili:

- Misure di *performance* economica;
- Base informativa economica e patrimoniale nella valutazione delle aziende;
- Applicazione di nuovi principi contabili per la formazione del bilancio;
- Informazione volontaria.

La misura degli intangibili specifici per la formazione del bilancio è diventata di grande attualità negli ultimi anni, in connessione con i nuovi principi contabili internazionali.

Una buona parte dell'informazione riguardante i beni intangibili può essere espressa al di fuori della contabilità e del bilancio e, in generale, al di fuori di norme e di regole codificate (si tratta della cosiddetta informazione volontaria). Nel tempo sono state elaborate varie proposte in tal senso, basate sull'idea che le imprese senza l'impegno, i problemi ed i rischi della contabilizzazione, avrebbero affrontato con maggiore determinazione il problema della misura degli intangibili e del loro deperimento. E' dall'inizio degli anni Novanta che si consolida l'idea che la contabilità debba affiancare altre forme di misura di *performance* periodica. Nell'ambito di questo graduale processo di integrazione delle informazioni volontarie, si profilano diverse proposte metodologiche. Si tratta del cosiddetto bilancio degli intangibili, ovvero un quadro che potrebbe riunire sistematicamente tutte le informazioni sullo *stock* degli intangibili in un dato momento e sulle loro variazioni nell'anno.

Nei processi di acquisizione, i beni immateriali contribuiscono in misura determinante alla possibilità di ottenere sinergie: buona parte dei benefici ottenibili attraverso le acquisizioni, infatti, deriva proprio dalla condivisione di risorse immateriali (è il caso di marchi, brevetti, reti distributive, know-how, ecc.). Nel caso di

aggregazioni i beni immateriali sono, infatti, in grado di generare significative economie di scopo, intese come la possibilità di utilizzare risorse comuni con moderati costi aggiuntivi. Nella maggioranza dei casi essi non vengono valutati autonomamente, ma del loro valore si tiene conto nella proiezione dei flussi differenziali derivanti dallo sfruttamento di sinergie.

In altri casi, tuttavia, può risultare utile valutare preliminarmente i beni immateriali in una prospettiva “*stand alone*”. In questa prospettiva, assume particolare rilevanza il valore corrente di tali beni in base alla loro capacità di generare redditi futuri.

Le immobilizzazioni immateriali, quali le proprietà intellettuali, rappresentano quindi un fattore sempre più rilevante nel determinare il valore e la crescita di una società. Da un punto di vista macro-economico, lo sviluppo ed il mantenimento di *asset* immateriali rappresentano un nodo focale permettendo di far fronte alla competizione delle economie a basso costo. Per molti settori e realtà aziendali, le sole immobilizzazioni materiali hanno, infatti, un'importanza limitata nell'influenzare la capitalizzazione di mercato e la generazione di margini economici.

Si può pertanto sostenere che attualmente si stia manifestando una crescita generalizzata dell'importanza degli elementi intangibili, che in alcuni settori ha già condotto tali fattori ad una posizione di netta preminenza rispetto ai componenti materiali del patrimonio. In conseguenza di ciò, si sono sviluppate anche operazioni aventi per oggetto i beni immateriali. Inoltre, la valorizzazione dei beni immateriali rappresenta uno degli obiettivi prioritari per l'impresa che voglia massimizzare il proprio valore economico. Le imprese con maggior tasso di sviluppo sono ad oggi quelle in cui sono presenti competenze tecnologiche e manageriali distintive. Le imprese che non dispongono di sufficienti risorse immateriali tendono, infatti, generalmente ad operare su mercati di beni non differenziati o producendo in conto terzi. La redditività di tali imprese è tendenzialmente contenuta e le prospettive di sviluppo sono collegate prevalentemente alla capacità di reperire risorse a costi competitivi. Le imprese che possiedono risorse immateriali sono generalmente più dinamiche ed hanno maggiori possibilità di sviluppo e differenziazione.

A fronte di tali evidenze, gli elementi intangibili hanno tradizionalmente avuto un ruolo limitato nei bilanci, nei quali è preponderante la rilevanza delle immobilizzazioni materiali e finanziarie.

Gli investimenti in ricerca e sviluppo (R&D), tecnologia, che si riflettono in nuovi prodotti, maggiore know-how, se da una parte accrescono il valore di mercato, dall'altra, essendo spesi nell'esercizio, riducono il valore contabile degli stessi. Questa prassi, apparentemente prudentiale, di limitare l'iscrizione dei beni immateriali, priva i lettori del bilancio, compreso il *management*, di informazioni fondamentali sui fattori critici in grado di guidare le *performance* aziendali.

Pertanto, se per le società di valutazione dei beni materiali è un processo conosciuto e familiare, per molte di esse la stima e la valorizzazione degli intangibili rappresenta un fattore di novità.

Riassumendo, vi sono dunque differenti ambiti di applicazione della valutazione dei beni intangibili. Relativamente all'applicazione in ambiti "interni" alla dinamica operativa delle imprese, la valutazione dei beni intangibili è strettamente collegata alla gestione del patrimonio di conoscenze, allo stimolo allo sviluppo di attività innovative, nonché ad esigenze "pratiche" di iscrizione in bilancio e verifica del mantenimento del valore nel tempo.

In ottica "esterna", invece, molteplici eventi richiedono l'identificazione, la misurazione e la verifica del valore dei beni immateriali, tra cui:

- Operazioni straordinarie (vendita, fusione o acquisizione di una società);
- Concessione in licenza di singoli *asset* quali brevetti, copyright, database o tecnologie;
- Procedimenti legali concernenti violazioni di proprietà intellettuale (*infringement*);
- Trasferimento di beni immateriali e tecnologie con rilevanza fiscale a società controllate o collegate (*transfer price*);
- Accesso al canale creditizio quale mezzo di finanziamento.

In merito a quest'ultimo punto, la valutazione degli intangibili assume un ruolo sempre più cruciale per garantire, da una parte, l'accesso al credito mediante l'offerta di garanzie (*collateral*), il miglioramento del rating presso gli istituti di credito; dall'altra, come leva per il finanziamento tramite capitale di rischio (anche tramite fondi di *private equity*) o per l'ottenimento di finanziamenti pubblici.

In particolare, è noto come le piccole e medie imprese innovative trovino difficoltà ad attrarre finanziamenti in mancanza di garanzie tangibili considerate adeguate dagli

istituti di credito, e a rendere visibili la crescente quota del valore economico correlata a marchi, brevetti e disegni-modelli (*design*). La conoscenza del valore economico dei beni intangibili è il punto di partenza per aumentare la consapevolezza del patrimonio aziendale e per ottimizzare la gestione finanziaria tramite un suo utilizzo per ottenere nuove risorse finanziarie. Appare quindi evidente che per raggiungere lo scopo di un adeguato riconoscimento del valore della proprietà intellettuale di un'impresa da parte delle banche e di altri finanziatori si debba produrre un'informativa riferita a tali beni che sia completa, significativa e affidabile.

La necessità di dare copertura ai fabbisogni finanziari, sovente di rilevante ammontare, che emergono in seguito a iniziative che ambiscono a generare nuove risorse immateriali può scontrarsi perciò con la limitata propensione dei potenziali finanziatori dell'impresa a erogare fondi per investimenti di siffatta specie.

La scarsa disponibilità a fornire finanziamenti, in seguito ai timori di conflitti d'interesse con chi gestisce l'impresa e al divario informativo esistente, finisce per rendere non fattibili sotto il profilo finanziario investimenti redditizi ma eccessivamente rischiosi, a meno che l'impresa non possa disporre di un elevato autofinanziamento. Nello scenario economico attuale ciò finisce per costituire un freno allo sviluppo dell'economia in generale visto che le possibilità di sopravvivenza e di sviluppo delle imprese risultano essere fortemente legate alla disponibilità di un patrimonio di attività intangibili che consenta loro di sostenere con successo lo scontro competitivo, ormai sempre più allargato su scala internazionale.

A dimostrazione della crescente importanza rivestita dalle risorse intangibili quale fonte primaria di vantaggio competitivo può risultare di un certo interesse riportare i risultati di una ricerca compiuta sulle società incluse nell'indice S&P 500 dal 1975 al 2005. Da tale evidenza empirica emerge innanzitutto come, per tali imprese, il valore contabile dei beni intangibili rapportato alla capitalizzazione di mercato sia approssimativamente duplicato ogni 10 anni, passando da un valore dell'1,6% nel 1975 al 15,5% nel 2005.

4.2 Finanziare l'innovazione con la proprietà intellettuale

L'adozione di modelli interni avanzati ai fini dei requisiti patrimoniali per rischio di credito, resa possibile dalla regolamentazione derivante dagli approcci c.d. di Basilea 2,

se da un lato ha notevolmente contribuito alla sofisticazione delle analisi per la stima della probabilità di insolvenza, d'altra parte non ha stimolato una crescente trasparenza dei giudizi, fondati in una misura significativa sulle risposte sintetiche sotto forma di *rating* fornite dai modelli medesimi.

In questo contesto di crescente sofisticazione analitica, i beni intangibili e, per quanto di specifico interesse in questo studio, i diritti di proprietà intellettuale e segnatamente di "proprietà industriale", non hanno fino ad ora trovato uno spazio adeguato nei processi valutativi delle banche.

E' pur vero che l'eventuale disponibilità di questi *asset* si riflette sia sui generali equilibri economico-finanziari storici dell'impresa, sia su quelli prospettici. Sicché la capacità di creazione di valore riconducibile a queste risorse tende a confondersi nella complessiva dinamica aziendale, non è enucleata separatamente, ma non può dirsi del tutto sommersa e priva di qualsivoglia considerazione da parte della banca, sia pure indiretta.

In congiunture di mercato favorevoli e caratterizzate da generose politiche creditizie, forse una relativa disattenzione nei confronti delle risorse rappresentate dai diritti di proprietà industriale non è fonte di significativi vincoli finanziari per l'impresa. Al contrario, quando l'allocazione del credito diviene più selettiva, per la severità dei modelli, per lo stato di crisi dell'impresa, di settori o eventualmente dell'economia nel suo complesso, una migliore capacità discriminante dei processi valutativi assume notevole rilevanza e diviene un fattore di successo sia per l'intermediario creditizio, che migliora la composizione qualitativa del proprio portafoglio prestiti, sia per l'impresa affidata, che valorizza al meglio le proprie risorse.

Sia che la banca, nell'ambito dei propri processi valutativi, attribuisca uno specifico "valore" alla proprietà industriale dell'impresa affidata, sia che essa la valorizzi nel complesso indistinto delle risorse tangibili e intangibili su cui si fonda la formula competitiva della stessa, avere una conoscenza adeguata di questi *asset* costituisce, o dovrebbe costituire, una necessità. Una condizione, infatti, necessaria per una reale conoscenza dell'impresa e delle fonti del valore che questa è in grado di generare.

In realtà non sembra frequente il caso in cui la banca abbia una visione sufficientemente precisa dei diritti di proprietà industriale in capo all'impresa. La

mancanza di una idonea *disclosure* negli schemi di bilancio e nelle note al medesimo non ha certo contribuito a colmare questo *gap* informativo.

Per le considerazioni svolte, si deve ritenere che i tempi siano ormai maturi perché le banche affrontino il tema della ricognizione della proprietà industriale delle imprese, della valorizzazione in sede di istruttoria di fido, dell'apprezzamento su basi continuative per poter seguire le dinamiche aziendali, dell'eventuale utilizzo degli intangibili in oggetto per l'impostazione di operazioni di finanziamento che siano specificatamente garantite da quegli *asset*.

Non si tratta di un impegno di poco conto. Tutt'altro. Per operare in tal senso sono necessarie robuste basi tecnico-legali per inquadrare correttamente i "valori" censiti, per apprezzare la fondatezza, l'estensione geografica dei diritti, la forza che li caratterizza e il livello di protezione di cui beneficiano. Risulta poi indispensabile qualificare la "risorsa", mediante differenti approcci secondo che si tratti di brevetti, disegni industriali, *know-how*, marchi.

In presenza di brevetti sarà necessario valutarne le potenzialità, o le potenzialità residue, di sfruttamento commerciale, i rischi che l' "invenzione" possa essere privata di valore dalla facilità di raggiungimento di analoghi risultati mediante diverse soluzioni tecniche o da violazioni rese possibili dall'applicazione di varianti minori per aggirare la privativa, e così via. Sembra evidente che la banca non dispone delle competenze necessarie per entrare nel merito ai fini di una opportuna valorizzazione dei brevetti.

Eppure talvolta le fortune di un'impresa dipendono in una certa misura proprio da questi *asset* e dalla volontà/capacità di difenderli da mirate aggressioni. Non si pensi necessariamente a brevetti che costituiscono il risultato di importanti ricerche in settori di tecnologia avanzata. Vi sono numerosissime medie imprese che sfruttano brevetti "minori" e fondano la propria formula competitiva e la stessa continuità aziendale su questi intangibili. Risulta quindi difficilmente accettabile che i finanziatori delle imprese non ritengano di dover far emergere questi beni immateriali, valutando la dipendenza dell'impresa dai prodotti che contengono le soluzioni coperte da privativa e valorizzando quindi la proprietà industriale della stessa impresa.

In generale, di rado si riescono a esprimere compiutamente il valore degli *asset* di proprietà intellettuale, rinunciando così a considerare una delle fondamentali fonti di redditività aziendale. Si tratta di una problematica i cui riflessi sull'economia generale

possono essere significativi in quanto, causando un gap di conoscenza tra gli intermediari e le imprese che necessitano di finanziamenti, può condurre a conseguenze negative in termini di razionamento di risorse per le imprese con validi *business fundamentals*, errati *pricing* dei prestiti, incremento delle sofferenze e allocazione non ottimale del patrimonio da parte delle banche a fronte dei rischi di credito assunti.

Perché possa ridurre il divario informativo in oggetto è necessario che il processo di concessione del credito sia impostato su basi parzialmente differenti da quelle che attualmente lo contraddistinguono; il cambiamento deve coinvolgere sia le imprese, le quali dovrebbero produrre informazioni aggiuntive rispetto a quelle costituite dagli schemi di bilancio, sia le banche e gli altri enti intermediari, che nel giudicare il merito di credito dovrebbero opportunamente affiancare ai tradizionali mezzi di indagine l'analisi di ulteriori informazioni e indicatori che esprimano il contributo degli *intangibles* alla profittabilità delle imprese, acquisendo inoltre le competenze occorrenti per modificare in tal senso le attività di *screening* e *monitoring*.

Le numerose proposte di modelli, da parte di accademici, professionisti e associazioni di categoria, aventi come finalità di esprimere delle misure riguardanti gli intangibili di un'impresa, così come le prime esperienze di società che hanno cominciato a redigere dei documenti con lo scopo di diffondere all'esterno il valore degli *intangibles* di cui dispongono, testimoniano che sia decisamente avvertita l'esigenza di sviluppare dei report che, superando i limiti presenti nei tradizionali bilanci di esercizio, descrivano e comunichino le peculiarità delle risorse immateriali. In tale direzione si è mossa anche la stipulazione del *Protocollo d'intesa sulla valutazione economica dei brevetti*, risalente all'ottobre 2008, che ha visto come sottoscrittori il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), l'Associazione Bancaria Italiana (ABI), Confindustria e la Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI) [2].

4.3 La proprietà intellettuale: leva di crescita per il Paese

Alla luce di quanto illustrato precedentemente, si comprende come il salto qualitativo da compiere consista nel passaggio da un uso della proprietà industriale in funzione difensiva, che viene percepita dalle aziende come mero costo e come tale non sempre affrontabile soprattutto dalle piccole e medie imprese, ad un utilizzo in funzione strategica per determinare i propri vantaggi competitivi e stare sul mercato.

Un accordo sui principi consente di realizzare una relazione circolare più efficiente tra mercato e politiche di governo, così essenziale all'interno del processo di innovazione che ha natura complessa e sistemica e che dipende dalle interrelazioni tra istituzioni pubbliche e private nella fase di creazione, diffusione ed applicazione della conoscenza.

Come sottolineato precedentemente, questi aspetti sono di particolare importanza alla luce dei nuovi criteri sui requisiti patrimoniali individuati da Basilea 2 a Basilea 3.

Valutare le potenzialità di sfruttamento industriale di un titolo di proprietà intellettuale ed in particolare di un brevetto è per definizione un'attività multidisciplinare, tecnica ed economico-finanziaria. E' l'imprenditore che decide tempi e dimensione dello sforzo di investimento, corroborato dalle proprie stime, dalle valutazioni intorno alle condizioni e alle prospettive dei mercati, dalle valutazioni che a sua volta fa il sistema bancario, chiamato ad esprimersi sulle condizioni di finanziamento. Una metodologia condivisa tra pubblica amministrazione, mondo della ricerca pubblica e privata, imprese e sistema bancario permetterebbe di evidenziare il valore economico dei brevetti, ossia l'incremento del valore della nuova tecnologia brevettata e del valore stesso di un'azienda derivante dallo sfruttamento della nuova tecnologia brevettata che può quindi costituire voce attiva del bilancio e facilitare anche l'accesso al credito. Ciò appare particolarmente importante considerato che in base ai recenti criteri sui requisiti patrimoniali per la valutazione dell'impresa, le banche utilizzeranno sistemi di rating interno (IRB), ponendo in primo piano nei rapporti banca-impresa, le funzioni di finanza e le capacità di legare i finanziamenti agli obiettivi di posizionamento sul mercato da parte delle imprese.

Considerato che non tutti i brevetti hanno lo stesso valore economico, poiché diverso è il loro potenziale innovativo, nel mercato diventa importante avere gli strumenti che consentano di incentivare l'innovazione laddove questa sia effettivamente importante.

L'ABI ha sottolineato che il finanziamento degli *asset* immateriali non rientrerebbe nella tradizionale attività bancaria, perché è caratterizzato da *cash flow* futuri ed incerti; tuttavia un certo numero di banche italiane ha già maturato l'esperienza di valutazione di progetti di investimento in innovazione, si tratterebbe quindi di approfondire alcuni aspetti di *project financing* prendendo in considerazione anche i titoli brevettuali.

Per quanto riguarda le metodologie di valutazione, la discussione rimane aperta sia per tener conto dei pro e contro delle diverse opzioni presenti in letteratura, che vanno da quelle ampiamente e tradizionalmente utilizzate a quelle sperimentali.

Non c'è una sola valutazione dei brevetti, come non c'è un unico soggetto che è interessato all'iter che porta dalla ricerca pura al brevetto e al suo utilizzo e come non ci sono obiettivi sempre coincidenti fra i soggetti interessati.

Il modello di gestione della proprietà intellettuale si pone l'obiettivo di tenere sotto controllo l'intero ciclo del brevetto, i tempi di vita utile, quelli preventivati, ogni dato contabile significativo ex ante ed ex post. La valutazione riguarda dunque la qualità sia dell'iter seguito per portare l'idea a brevetto, seguendo i diversi sentieri di sviluppo della ricerca (propensione tecnologica, revisione tecnologica, *benchmarking*) fino alla formalizzazione delle condizioni per lo sfruttamento economico. Esso include l'assunzione di informazioni sullo stato dell'economia reale, della produzione e delle trasformazioni in corso per comprendere quale sia composizione per settore, osservando in quali aspetti si manifesta il ritardo o le inerzie maggiori.

La valutazione del brevetto serve per apprezzarne il valore, e per finanziare la produzione che da esso può derivarne. Sicuramente l'obiettivo più urgente spesso tralasciato è di mettere in rilievo i modi attraverso i quali con i brevetti disponibili si risponde alle numerose puntuali osservazioni delle classifiche europee dell'innovazione redatte da Eurostat, che segnalano il ritardo di base dell'Italia in quasi tutti i servizi pubblici e nella produzione dei principali beni di consumo.

Dunque, puntare sui brevetti per ritornare competitivi: questa è la scommessa dell'Europa emergente, forse anche dell'Italia se non perde ulteriormente tempo.

Di assoluta importanza è l'indagine Istat sui costi di produzione, che rileva le spese per i brevetti. L'Istat nell'indagine annuale sui conti delle imprese, rileva nei Costi di produzione le spese per acquisto di servizi, dove ai brevetti è dedicata la voce 12211 che riguarda le spese per licenze d'uso, *royalties*, brevetti. Il rapporto fra la voce 12211 e le voci aggregate dei costi e dei ricavi aiuta a capire molto bene quale sia oggi il peso dei brevetti nell'economia italiana. Similmente, nello Stato patrimoniale sono oggetto di rilevazione sia le immobilizzazioni immateriali (cd 22100) sia le sue sotto voci componenti relative ai costi per R&S (22101), ai diritti per i brevetti industriali (22102),

ai diritti d'autore (22103) e anche distintamente marchi e licenze (22104). (Figura 4.1 e Figura 4.2).

- servizi di informatica, elaborazione e acquisizione dati		12209	xxxx
- premi per assicurazioni contro danni		12210	xxxx
- canoni per licenze d'uso di royalties, brevetti, ecc.		12211	xxxx
- smaltimento rifiuti, depurazione scarichi idrici e abbattimento emissioni atmosferiche		12212	xxxx
- altri servizi		12213	xxxx
- servizi bancari (esclusi gli interessi)		12214	xxxx

Figura 4.1 – Fonte ISTAT Questionario “Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese” (parte 1)

- Immobilizzazioni			
I immobilizzazioni immateriali		22100	
di cui costi di ricerca, sviluppo e pubblicità		22101	xxxxxx
di cui diritti di brevetto industriale (esclusi diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno)		22102	xxxxxx
di cui diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno (originali artistici, letterari, ecc.)		22103	xxxxxx
di cui concessioni, licenze e marchi (escluso software)		22104	xxxxxx
di cui software		22105	xxxxxx
II immobilizzazioni materiali		22200	

Figura 4.2 – Fonte ISTAT Questionario “Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese” (parte 2)

E' così possibile valutare dal lato statistico l'entità del valore patrimoniale, le spese ad esso riconducibili in presenza di rimpiazzi di brevetti, il valore dello stock del capitale immateriale all'inizio e alla fine del ciclo produttivo. Questa infatti è la riclassificazione delle voci di stato patrimoniale relative alle immobilizzazioni immateriali. Comprende fra le acquisizioni di immobilizzazioni immateriali i diritti di brevetto industriale (cd 5210) e poi licenze (5220) e concessioni (5230). (Figura 4.3).

IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI:				
Diritti di brevetto industriale	5210	1	2	
Diritti di utilizzazione delle opere dell'ingegno (originali artistici, letterari, ecc.)	5220	1	2	
Concessioni, licenze e marchi (escluso software)	5230	1	2	
Software	5240	1	2	
Altre immobilizzazioni immateriali	5250	1	2	

Figure 4.3 – Fonte ISTAT Questionario “Rilevazione sul sistema dei conti delle imprese” (parte 3)

Apprezzare la consistenza finanziaria degli attivi immateriali rende conto del valore dei brevetti di cui un'impresa usufruisce al pari dei macchinari e dei capannoni per sostenere più cicli della propria produzione. Gli attivi immateriali derivano infatti dai trasferimenti di tecnologia mediante l'acquisto di diritti di brevetto, licenze, know-how o conoscenze tecniche non brevettate.

I metodi di stima possono essere diversi in molti casi può essere conveniente incrociare i risultati ottenuti da metodi diversi.

Rapportare il valore di un brevetto al fatturato, alle spese di investimento, agli aiuti di Stato trova vantaggio nell'esame delle stime del valore degli attivi immateriali ossia degli attivi derivanti dall'inserimento di nuove tecnologie.

La Bilancia dei Pagamenti della Tecnologia (BPT) registra gli incassi e i pagamenti riguardanti le transazioni con l'estero di tecnologia non incorporata in beni fisici (*disembodied technology*), nella forma di diritti di proprietà industriale e intellettuale, come brevetti, licenze, marchi di fabbrica, know-how. I valori registrati nella BPT rappresentano un indicatore dell'input (i pagamenti) e dell'output (gli incassi) di tecnologia. Nel 2009 l'Italia ha scambiato tecnologie prevalentemente nella forma dell'acquisto di diritti di sfruttamento dei brevetti. Queste voci sono proporzionalmente minori delle principali voci attive, che restano i servizi degli studi tecnici e l'*engineering*.

Tabella 4.1- Bilancia Tecnologica dei Pagamenti Tavola Riepilogativa – Schema OCSE
(Importi in migliaia di euro e composizione percentuale Anno 2009) – (Fonte: Banca d'Italia)

	INCASSI		PAGAMENTI		SALDI
	Mgl euro	%	Mgl euro	%	Mgl euro
A) COMMERCIO IN TECNOLOGIA	532.850	16,5	590.761	19,4	-57.911
CESS./ACQ. DI BREVETTI	53.172	1,6	32.257	1,1	20.915
DIR. DI SFRUTT. DI BREVETTI	441.336	13,6	510.604	16,8	-69.268
KNOW HOW	37.756	1,2	47.612	1,6	-9.856
CESS./ACQ. DI INVENZIONI	586	0,0	288	0,0	298
B) TRANSAZIONI IN MARCHI DI FABBRICA, DISEGNI, ETC.	185.820	5,7	633.423	20,8	-447.603
DIR. DI SFRUTT. DI MARCHI DI FABBRICA, MODELLI E DISEGNI	172.132	5,3	550.944	18,1	-378.812
CESS./ACQ. DI MARCHI DI FABBRICA, MODELLI E DISEGNI	13.688	0,4	82.479	2,7	-68.791
C) SERVIZI CON CONTENUTO TECNOLOGICO	1.340.607	41,5	675.149	22,2	665.458
ASSISTENZA TECNICA CONNESSA A CESS. E DIR. DI SFRUTT.	32.461	1,0	60.800	2,0	-28.339
INVIO DI TECNICI ED ESPERTI	145.441	4,5	91.188	3,0	54.253
FORMAZIONE DEL PERSONALE	18.065	0,6	30.737	1,0	-12.672
STUDI TECNICI E DI ENGINEERING	1.144.640	35,4	492.424	16,2	652.216
D) RICERCA E SVILUPPO FINANZIATA DA/ALL'ESTERO	1.144.454	35,4	563.949	18,5	580.505
SERVIZI RICERCA E SVILUPPO	1.144.454	35,4	563.949	18,5	580.505
TOTALE (A+B+C+D)	3.203.731	99,1	2.463.282	80,8	740.449
E) ALTRI REGOLAMENTI PER TECNOLOGIA	30.048	0,9	584.312	19,2	-554.264
TOTALE (A+B+C+D+E)	3.233.779	100,0	3.047.594	100,0	186.185

4.4 Brevetti e investimenti

Dalle classifiche dei Paesi dove sono più numerosi gli IDE (Investimenti Diretti Esteri), l'Italia non c'è. La scarsa attrattività è facilmente spiegabile: le industrie non vengono in Italia (anche se vengono utilizzate appieno le idee italiane) a causa di un

debole network capace di legare idee, sviluppi applicativi, brevetti, condizioni ambientali.

Le alte tecnologie prediligono localizzazioni dove già esistono anche altre tecnologie alla stessa altezza/livello di qualità. L'osservatorio Siemens-Ambrosetti ha condotto un'analisi sull'attrattività, ossia sulla capacità di attirare investimenti diretti esteri da parte dell'Italia e delle sue regioni, allo scopo di evidenziare eventuali ostacoli allo sviluppo da rimuovere.

L'Italia non mostra capacità di attrarre investimenti. In dieci anni gli investimenti esteri hanno visto l'Italia agli ultimi posti, assolutamente distante dal resto dei paesi forti europei. (Figura 4.4).

Posizione			Paese	Flussi di IDE in % sul PIL				
(Tra parentesi le posizioni relative alle medie 1997-2002 e 1996-2001)				Media 2000-2005	Media 1999-2004	Media 1998-2003	Differenza assoluta media 00-05 e media 99-04	Differenza assoluta media 00-05 e media 98-03
1	(1)	(1)	Irlanda	8,9	14,5	17,6	-5,6	-8,7
2	(2)	(2)	Olanda	7,6	8,2	9,7	-0,6	-2,1
3	(3)	(3)	Svezia	4,4	4,2	4,5	0,2	-0,1
4	(4)	(4)	Regno Unito	4,1	4,2	4,2	-0,1	-0,1
5	(5)	(5)	Spagna	4,0	7,4	8,7	-3,4	-4,7
6	(6)	(6)	Francia	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0
7	(7)	(7)	Germania	2,8	3,0	3,3	-0,2	-0,5
8	(8)	(8)	Italia	1,2	1,1	0,9	0,1	0,3

Figura 4.4 – Flussi IDE (Fonte: Osservatorio Siemens – Ambrosetti)

Così i brevetti devono essere osservati meno per l'aspetto (comunque decisivo) di garanzia dell'inventore e della proprietà industriale e più per il reale e decisivo apporto di innovazione tecnologica che conferiscono alla produzione, innovando i processi, i prodotti, abbattendo i costi di produzione una volta applicati; similmente, la valutazione dei brevetti pone interesse anche alla fase della loro predisposizione, osservandone i contenuti tecnico-scientifici e l'appartenenza a settori privilegiati di ricerca, mostrandone anche la ritrovata capacità di formare catene logiche efficienti dalla ricerca di base al trasferimento tecnologico.

Lo stato della ricerca e innovazione in Italia non muta significativamente. Si registra qualche timido miglioramento in alcuni ambiti, ma nel complesso si assiste ad una situazione di stallo. Nonostante un leggero incremento della quota di Pil destinata alla ricerca, l'Italia è notevolmente al di sotto della media europea e lontano dagli obiettivi di Europa 2020. Inoltre, l'attività di brevettazione nazionale è in calo e in

termini di domande di brevetto presentate per milione di abitanti si conferma il gap con il resto dell'Europa.

Il gap innovativo del nostro Paese resta rilevante anche in termini di attività brevettuale. Nel 2012 l'Italia ha visto un nuovo calo delle domande: -2,8%, ovvero 4.250 richieste contro le 4.372 del 2011, anno in cui si erano ridotte del 6,1% rispetto al 2010. L'Italia, pur continuando a essere uno dei principali contributori europei, con il 7,4% del totale delle domande di brevetto presentate (prima è la Germania con il 39,8%, seguita da Francia con il 15,5% e Regno Unito con il 9,3%), resta ben al di sotto della media europea in termini di numero di brevetti per milione di abitanti (71,6 contro i 112,6 dell'Ue), consolidando la dodicesima posizione, già rilevata nel 2011. La classifica resta dominata dai paesi del nord Europa - in testa Svezia (296,4), Germania (279,2) e Finlandia (271,2) - anche se cali nel numero delle richieste di brevetto si riscontrano anche in alcuni dei paesi dominanti, quali Germania (-1%) e Svezia (-0,8%).

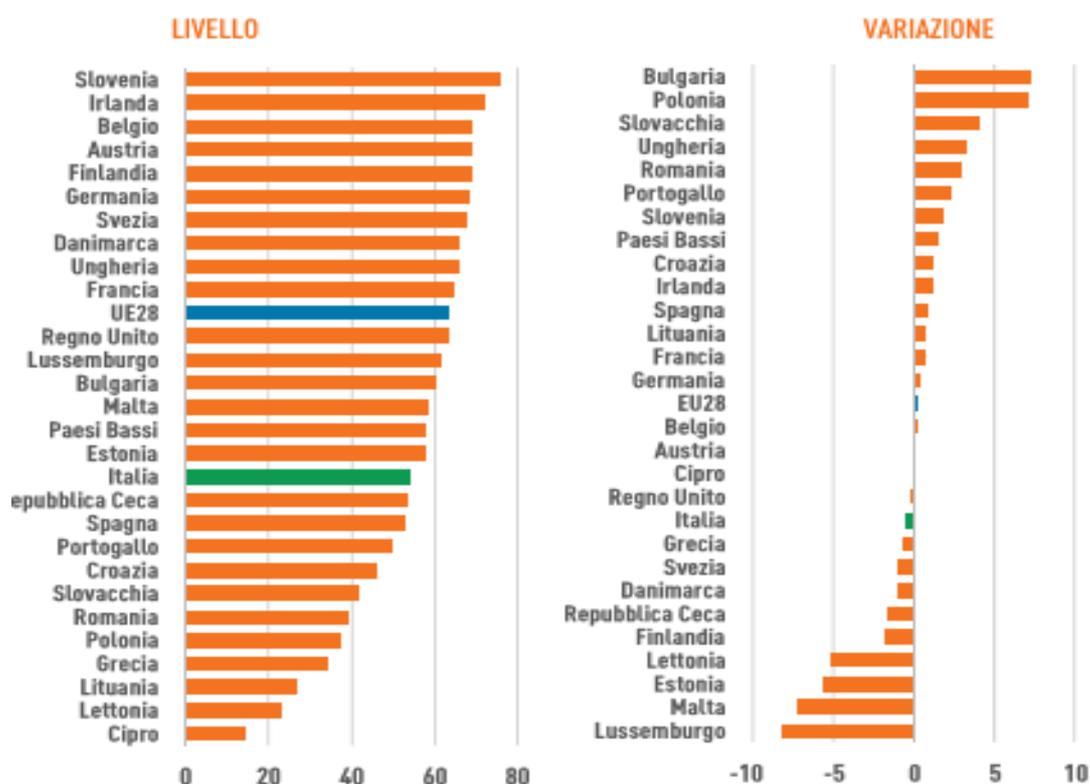


Figura 4.5 – Domande di brevetto presentate all'EPO per milioni di abitanti nei paesi UE 28. Anno 2012. Livelli di variazioni rispetto al 2011. (Fonte: Eurostat Database, Science & Technology)

Il diverso ritmo di marcia tra Italia e paesi ad alta intensità brevettuale è ancora più evidente osservando i brevetti richiesti nei campi ad alta intensità innovativa, quali l'high tech e l'ICT. Il ritardo è particolarmente marcato nel settore dell'high tech dove l'Italia registra solo un 3,9% delle domande complessivamente presentate all'Epo riconducibili alle attività ad alto contenuto tecnologico, una percentuale nettamente inferiore alla media europea (9,3%). Anche nel campo specifico dell'ICT, l'attività brevettuale italiana sembra essere meno intensa: 7,6% dell'Italia contro il 13,7% medio europeo. Nel triennio 2010-2012 la percentuale di imprese che hanno svolto almeno un'attività di innovazione registra nel complesso un lieve incremento rispetto al triennio 2008-2010 (dal 50,3% al 51%). La maggiore propensione innovativa si riscontra nell'industrial, dove il 58,4% delle imprese ha introdotto innovazioni contro il 49,4% di quelle attive nei servizi e il 37,6% delle imprese nel settore delle costruzioni. La propensione all'innovazione tende a crescere con la dimensione aziendale: la percentuale di innovatori passa dal 49,3% delle piccole imprese all'82,5% delle più grandi. Se la metà delle imprese italiane ha svolto qualche forma di attività innovativa, solo il 24,9% ha introdotto un'innovazione di prodotto nel triennio 2010-2012. Importanti differenze emergono quando si analizzano le scelte innovative delle imprese insieme alla loro dimensione: la propensione a innovare i prodotti è più elevata nelle grandi imprese (53,7%) e si riduce al crescere della dimensione aziendale, continuando a costituire una realtà quantitativamente limitata nelle imprese più piccole (21,9% nelle imprese con 10-49 addetti).

Rispetto agli altri paesi europei, dal punto di vista dell'innovazione l'Italia si colloca al di sopra della media europea (48,9%) nel triennio 2010-2012. Si conferma il ruolo trainante della Germania (66,9%). Tra i paesi leader nell'innovazione continuano a primeggiare i paesi dell'Europa settentrionale, ma al di sopra della media europea si posizionano anche il Portogallo (41,3%) e la Grecia (52,3%). Una bassa propensione all'innovazione si registra, invece, nei paesi dell'Europa orientale. Anche con riferimento alla propensione all'innovazione di prodotto (o servizio), l'Italia si ritrova nel gruppo dei paesi che investono di più in innovazioni di prodotto: il 29,1% delle imprese italiane ha introdotto almeno un'innovazione di prodotto/servizio nel triennio contro una media europea del 23,7%. Rispetto al triennio precedente, il nostro Paese è uno dei pochi paesi europei a registrare un, pur lieve, incremento (+0,4 punti

percentuali) contro un calo medio europeo di 2,4 punti percentuali. Nel 2011 la distribuzione territoriale delle domande di brevetto europeo continua a mostrare una forte concentrazione al Nord. La Lombardia si conferma la regione più creativa d'Italia con circa 1.028 domande di brevetto presentate all'Epo. Infine si conferma modesta, e in calo, la partecipazione del Mezzogiorno che nel 2011 di solo al 5,7% delle richieste italiane presentate all'ufficio europeo (contro il 6% del 2010). Le regioni più importanti del Mezzogiorno, in questo ambito, sono la Campania e la Puglia, entrambe con l'1,4% delle domande complessivamente presentate nel 2011. L'arretratezza delle regioni meridionali resta invariata rispetto al passato anche in termini di numero di brevetti presentati per milione di abitanti: nel 2011 tutto il Mezzogiorno ha un'attività brevettuale molto modesta se confrontata con quella del Nord: la Puglia ha la migliore performance - 13,2 brevetti per milione di abitanti - anche se è ben lontana dai 62,2 della media nazionale. Nonostante le regioni del Nord siano le più attive sul fronte della brevettazione, nel 2011 molte di esse hanno ridotto l'attività presso l'Epo.

4.5 IP Finance: La proprietà intellettuale a supporto della finanza d'impresa

L'Intellectual property (IP) intesa come l'insieme degli asset intangibili legalmente protetti (brevetti, marchi, copyright, etc.) rappresenta parte significativa del valore d'impresa ed è un fattore determinante nello sviluppo economico delle aziende e dei sistemi geo-economici (distretti e filiere).

Oggi la proprietà intellettuale è di fatto considerata la moneta dell'economia della conoscenza, con un mercato del licensing dei brevetti e del know-how che nel 2002 ha superato i 150 miliardi di dollari, pari all'11% dei profitti di tutte le aziende quotate nel mondo. Questo ha fatto sì che gli asset IPR (Intellectual Property Rights) possano essere considerati come i più tangibili degli intangibili di un'impresa.

Negli ultimi anni l'evoluzione dei mercati e le innovazioni business-tecnologiche hanno rafforzato la consapevolezza che l'IP può essere monetizzata non solo attraverso la vendita o il licensing, ma anche tramite il suo utilizzo per ottenere nuove fonti di finanziamento. La proprietà intellettuale si sta quindi trasformando da semplice strumento legale di tutela a vero e proprio strumento finanziario (IP Finance).

I principali strumenti di IP Finance attivati nei mercati anglosassoni da parte di banche, assicurazioni ed altre istituzioni finanziarie sono: l'*IP Loan*, l'*IP sale and lease back* e l'*IP securitization*. Tali operazioni sono schematicamente rappresentate nella Tabella 4.2. Si vuole porre in evidenza quali sono le caratteristiche essenziali di ognuna delle citate forme di finanziamento con un focus particolare sulle criticità che dovrebbero essere rimosse per far sì che prestiti di tal genere si possano diffondere su larga scala con conseguenti rilevanti vantaggi per le imprese che dispongono di un portafoglio di brevetti, diritti d'autore e marchi.

Tabella 4.2 - I principali strumenti finanziari legati ai beni intangibili

Strumento di IP Finance	Funzione	Asset intangibile
IP Loan Tipologia di finanziamento in cui la proprietà intellettuale viene utilizzata come garanzia per un prestito	L'IP Loan consente di ampliare le fonti di finanziamento grazie ad un più attivo utilizzo della proprietà intellettuale	Brevetti/Copyright/Marchi
IP Securitization Tipologia di finanziamento in cui il flusso di pagamenti (royalty) viene trasformato in titoli negoziabili collocati presso gli investitori	L'IP Securitization permette ai detentori di proprietà intellettuale di finanziarsi mediante l'anticipazione dei redditi derivanti dal suo impegno o dalla concessione dei relativi diritti	Brevetti/Copyright/Marchi/ Contratti di franchising/ Contratti di merchandising
IP Sale Lease Back Tipologia di finanziamento con cessione della proprietà intellettuale ad una società di leasing e stipula contestuale di un contratto di leasing	L'IP Sale Lease Back consente ai detentori di proprietà intellettuale di finanziarsi mediante la vendita dell'asset con la possibilità di riscatto	Brevetti/Copyright/Marchi

L'IP Finance ed il valore reale e potenziale insito nei beni intangibili offrono ottime opportunità di business ed istituzioni finanziarie. Le prime avrebbero infatti a disposizione nuove possibilità di finanziamento, sfruttando asset dormienti o sottovalutati, mentre le seconde grazie a questi nuovi strumenti potrebbero incrementare i margini d'intermediazione e fornire finanziamenti garantendosi con asset rappresentativi del vero valore aziendale.

Per quanto riguarda le aziende, la potenzialità della proprietà intellettuale di creare valore è spesso sottovalutata, specialmente da parte delle PMI. L'IP tuttavia può costituire un asset di assoluto rilievo, in quanto:

- Può generare redditi attraverso il licensing, la vendita o la commercializzazione dei beni e/o servizi che la incorporano, incrementando, al tempo stesso, la quota di mercato ed i margini di profitto dell'impresa;
- Può incrementare il valore aziendale attraverso una corretta gestione e comunicazione del portafoglio IP;
- Può determinare in caso di vendita, fusione o acquisizione il giusto premio da pagare per la transazione.

I maggiori benefici per le aziende italiane, che intendono utilizzare queste nuove tipologie di strumenti finanziari innovativi, si possono riassumere in:

- Ampliamento delle potenzialità di finanziamento (linee di credito e prestiti);
- Potenziale incremento della liquidità disponibile;
- Creazione di valore per effetto della leva finanziaria nel caso in cui il ritorno sugli investimenti (ROI) risulti maggiore rispetto al costo del capitale di debito;
- Possibilità di far emergere il valore di asset nascosti o sottovalutati.

I principali asset intangibili oggetto di possibili operazioni di IP Finance sono i brevetti, i marchi ed i copyright. Sono stati quindi analizzati i principali attori industriali e di servizi all'interno dei quali questi asset risultino essere prevalenti e, in particolare, sono stati analizzati:

1. Cluster di settori R&D-intensive;
2. Cluster di settori marketing-intensive;
3. Cluster di settori copyright –intensive.

Per ogni cluster sono stati individuati i settori più significativi in base alle spese di ricerca e sviluppo e di marketing e, al loro interno, è stato identificato un campione di 292 aziende italiane, scelte in funzione del fatturato e con altri criteri che variano a seconda del cluster di appartenenza; in particolare, per i settori R&D-intensive, il driver principale è stato il numero di brevetti posseduti, mentre per i settori marketing-intensive, il numero di marchi registrati.

A partire dall'analisi puntuale del cluster marketing-intensive, il cui asset intangibile prevalente è costituito dal brand, e del cluster R&D-intensive, il cui asset intangibile prevalente è costituito dalla tecnologia, si è sviluppato un modello di valutazione del valore della proprietà intellettuale. In seguito, è stato stimato un range di valori degli intangibili potenzialmente oggetto di operazioni di IP Finance. Il range di

valore imputabile ai brand-related asset è stato apprezzato tra i 108 e i 126 miliardi di euro, mentre per i technology-related asset tra i 66 e i 82 miliardi di euro (Figura 4.6).

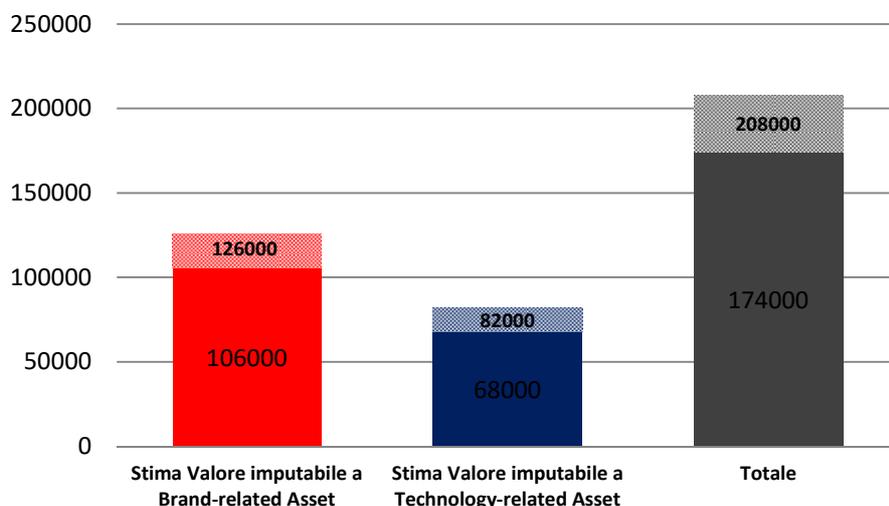


Figura 4.6 Valore aggregato di PI nei settori marketing-intensive e R&D-intensive

Le potenzialità di utilizzo dell'IP Finance sul mercato italiano, limitatamente ai due cluster consolidati, risultano quindi comprese in un range che varia da 174 a 208 miliardi di euro. Se di questo si considera il 25% (la somma prestata è generalmente pari al 25-30% del valore dell'asset intangibile offerto in garanzia) come collateralizzabile, emerge che il potenziale di finanziamento potrebbe essere tra i 43 e i 52 miliardi di euro; potenziale che va ulteriormente qualificato attraverso l'analisi puntuale degli asset IP delle singole aziende per valutarne lo stato economico-legale e la separabilità.

L'Italia con un elevato numero di piccole e medie imprese ed un ricco patrimonio di know-how (non sempre legalmente protetto) rappresenta un mercato dalle elevate potenzialità. Molte, tuttavia, sono le sfide che devono essere affrontate prima di poter introdurre a regime questo innovativo tipo di strumento finanziario che da anni è utilizzato con successo nel mondo anglosassone. Innanzitutto, c'è la necessità da parte di imprese e banche di prendere piena consapevolezza del reale valore offerto dagli asset intangibili e dalla proprietà intellettuale e intraprendere costanti attività di valutazione e gestione di tali asset. Quindi è necessario che le banche e le finanziarie specializzate propongano un'offerta di servizi finanziari adeguata alla realtà nazionale, ai diversi settori industriali e di servizi e alle esigenze delle singole imprese.

Oggi si assiste ad una crescente tensione nel rapporto banca-impresa: le imprese sono sempre più in difficoltà e le banche chiedono invece sempre maggiori garanzie a

supporto dei finanziamenti erogati. L'IP Loan, l'IP leasing, l'IP securitization, ecc., seppur abbiano tutte modalità attuative specifiche, si basano sulla valorizzazione ai fini finanziari del portafoglio brevettuale, cioè sull'emersione del valore reale di tali asset che tendono ad essere sottostimati nell'ambito del bilancio di esercizio. Di tali considerazioni, nei paesi anglosassoni si sta assistendo ad un crescente utilizzo della proprietà intellettuale o portafoglio brevettuale (marchi, brevetti, ecc.) nell'ambito delle strategie finanziarie d'impresa: da qui l'espressione IP (Intellectual Property) Finance. In altri termini, la proprietà industriale diventa strumento per migliorare il merito creditizio dell'azienda e quindi per favorire il reperimento di capitali e la finanza aziendale.

A livello procedurale, le operazioni di IP Finance richiedono l'esistenza di una proprietà intellettuale "di valore", una perizia di stima redatta da parte di un ente specializzato indipendente, un progetto finanziario sostenibile e l'individuazione di un adeguato interlocutore finanziario.

Anche se magari non è possibile realizzare in Italia tali operazioni con la stessa facilità con cui si realizzano nei paesi anglosassoni, far emergere valori nascosti certamente contribuisce a migliorare il merito creditizio aziendale e specifiche operazioni possono rappresentare un'opportunità di valorizzazione di risorse spesso trascurate o sottoutilizzate.

4.6 Le garanzie reali sui diritti IP: le dimensioni attuali del fenomeno

La situazione delle garanzie reali nell'ambito dei diritti di proprietà intellettuale si inserisce in un quadro legislativo piuttosto scarno che lascia aperti tutti gli interrogativi possibili. Le esigenze di modernizzazione della pratica, che sono state avvertite senza vere risposte dai legislatori che si sono susseguiti nel tempo sin dagli anni Cinquanta, richiedono strumenti giuridici più flessibili rispetto alle tradizionali strutture riconducibili alle garanzie reali, strumenti più adattabili alle peculiarità di questi diritti. Questo disinteresse del legislatore non sembra tuttavia corrispondere a ciò che avviene nella pratica corrente, in cui le garanzie costituite da titoli di proprietà intellettuale hanno assunto un indubbio rilievo pratico e sembrano costituire uno strumento sempre più utilizzato dagli operatori del settore del credito per finanziamenti erogati a favore delle imprese, da soli o accompagnati a garanzie su altri beni e spesso inseriti all'interno

di operazioni complesse. Anche se potrebbero in teoria essere considerate altre forme di garanzia, la forma di garanzia che più comunemente viene attuata è il pegno.

Da un'indagine svolta con interviste ai funzionari preposti alle trascrizioni di garanzie reali presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi sino ai primi di giugno 2011, risulta che il numero di pegni su marchi e brevetti sia di circa di quindici al mese e, che di questi l'80% sia costituito da trascrizioni di diritti su marchi ed il 20% sia costituito da trascrizioni di garanzie su brevetti.

Un'auspicabile opera di modernizzazione degli strumenti di garanzia potrebbe spingere le imprese ad individuare e valorizzare sempre più i propri beni immateriali, creando sempre maggior consapevolezza sull'indubbia consistenza ed importanza di questi beni e sul loro valore di scambio e conferirebbe inoltre agli istituti di credito ed ai soggetti finanziatori in genere una maggiore tutela. Il tutto condurrebbe ad una maggiore propensione alla erogazione di credito nei confronti di imprese, con ricadute positive sull'economia in generale. Anche il crescente interesse degli istituti di credito per i finanziamenti aventi ad oggetto diritti di proprietà intellettuale contribuisce a sottolineare l'importanza di sviluppare il valore di scambio di questi diritti, valorizzandoli, pur nella consapevolezza che si tratta di diritti, da un lato, aventi un valore mutevole nel tempo e, dall'altro, aventi una natura fortemente legata all'andamento del settore di mercato nel quale si collocano. Sotto questo profilo è stato in particolare evidenziato come i beni immateriali siano sempre più rilevanti a livello macroeconomico, dal momento che essi costituiscono *“una componente strategica della capacità competitiva dell'impresa e della sua stessa idoneità alla produzione di risorse”* [64].

I beni immateriali o *intangibles* (dicitura che, in gergo finanziario, normalmente ricomprende nel suo significato i beni immateriali ed i diritti di proprietà intellettuale in genere) sono dunque sempre più diffusi come oggetto di garanzie reali.

Non c'è dubbio che, in questo ambito, sorgano problemi molto specifici connessi alla intrinseca instabilità di questi beni, alla difficoltà di criteri di valutazione univoci e ad altre vicende dei diritti. Vi sono infatti una serie di aspetti problematici e di variabili legati alla natura dei beni immateriali e dei diritti di proprietà intellettuale in genere che occorre considerare e che richiedono l'adozione di cautele particolari e buoni livelli di specializzazione e di esperienza da parte dei professionisti coinvolti relativamente ad

operazioni di erogazione del credito che fosse basata, prevalentemente o esclusivamente, su questi diritti.

Oltre a ciò, occorre considerare che molti diritti di proprietà intellettuale, per non diminuire o perdere il proprio valore nel corso del tempo, presuppongono un comportamento attivo del titolare e necessitano di essere utilizzati e di essere protetti contro le contraffazioni o imitazioni poste in essere da soggetti terzi. Il mantenimento degli stessi è altresì sottoposto a costi ed oneri di vario genere. Si pensi alle spese per il rinnovo dei titoli di proprietà intellettuale, nonché alle spese necessarie per il mantenimento degli stessi.

Nell'ambito della trattazione relativa ai brevetti e alle registrazioni per disegno e modello si deve considerare come spesso questi diritti abbiano una scadenza relativamente breve, che potrebbe non essere compatibile con la costituzione di determinate garanzie. Senza notare che, in ogni caso, tutti i diritti basati sulle tecnologie o sullo sviluppo di queste ultime potrebbero diventare obsoleti anche prima della loro scadenza naturale per il sopravvenire di nuove tecnologie più moderne di quelle oggetto della privativa. A ciò si aggiunga che non vi sono metodologie univoche ed omogenee per la valutazione dei diritti di proprietà intellettuale e non è facile stabilire qual è il valore di un diritto di proprietà intellettuale e se questo valore può essere mantenuto costante nel tempo e segnatamente per un tempo compatibile o utile rispetto alla costituzione di una garanzia reale.

Oltre a questi temi, alcuni diritti di proprietà intellettuale, ad esempio il *know how*, non sono basati su un sistema di registrazione. La mancanza di tale sistema crea problemi di definizione dei diritti in questione e pone altresì delicati quesiti in ordine all'esatta identificazione degli stessi. Senza contare che i diritti non registrati non godono né possono godere di un regime di pubblicità legale che abbia effetti dichiarativi o costitutivi e non sono quindi in grado di assolvere alla funzione di assicurare un pieno diritto di prelazione a favore del creditore che ottenga un diritto di garanzia sui medesimi. Quando si tratta di diritti di proprietà intellettuale non registrati non è infatti possibile ricorrere allo strumento della trascrizione, che normalmente assicura o dovrebbe assicurare (quanto meno) effetti dichiarativi e tutelare così il creditore nei confronti dei terzi che acquistino o dispongano dei diritti posteriormente alla costituzione della garanzia.

Fra le variabili da vagliare, occorre altresì considerare che la validità dei diritti di proprietà intellettuale, come è noto, è sempre incerta e comunque, anche laddove fosse applicabile un sistema di registrazione, tale validità prescinderebbe comunque, in una certa misura, da quest'ultimo: l'invalidità di un marchio registrato o di un brevetto, ancorché giunti a concessione, è infatti sempre invocabile il giudizio da parte dei terzi che si assumano ostacolati dall'esistenza di questi diritti e potrebbe in ipotesi condurre ad una declaratoria di nullità degli stessi. Alcuni titoli allo stato di domanda sono poi soggetti ad opposizioni amministrative da parte dei competenti uffici marchi e brevetti ovvero da parte di terzi e potrebbero in ipotesi venire revocati in tali sedi.

E' quindi opportuno porre in essere una serie di cautele preventive e contestuali alla costituzione di garanzie reali che fossero basate su diritti di proprietà intellettuale per mitigare i rischi intrinsecamente connessi a questi diritti.

Tutti gli aspetti peculiari legati ad ogni tipo di diritto di proprietà intellettuale, devono essere tenuti in considerazione nelle operazioni di finanziamento che coinvolgono garanzie su diritti di proprietà intellettuale, operazioni che possono essere le più diverse e che possono evidenziare, dal lato del finanziatore, rischi a diversa gradazione.

In ogni caso, il primo aspetto da considerare nel costituire una garanzia su questi diritti è quello di individuare il diritto e di verificare i rischi connessi all'operazione in relazione al diritto considerato.

Per valutare i rischi connessi a queste garanzie si avvia solitamente un'attività di *due intelligence*. Si tratta di un'indagine, che si svolge nella fase pre-contrattuale, volta ad analizzare (tra altri aspetti) la situazione dei diritti e che può essere più o meno approfondita, a seconda della volontà delle parti. Non si tratta di una fase necessaria, ma semplicemente di una facoltà dell'ente finanziatore, il quale potrà liberamente decidere (in un'ottica di costi complessivi dell'operazione e di altre valutazioni) di incorrere nei rischi del caso. Si tratta tuttavia senz'altro di una fase molto opportuna, anche considerato che il soggetto finanziato potrebbe essere esentato da alcune responsabilità, nel caso in cui chi concede il finanziamento abbia colposamente ommesso di chiedere informazioni o di attivarsi per ottenerle.

Se si tratta di diritti registrati o brevettati, come ad esempio marchi, modelli e invenzioni, è senz'altro più facile individuare gli *assets* che potrebbero essere sottoposti

a garanzia. In questi casi, infatti, occorre ottenere gli estremi della registrazione e la documentazione che prova la sussistenza del diritto. Delicati problemi sorgono invece quando si devono individuare i diritti che non sono oggetto di registrazione, come ad esempio i diritti d'autore, sia in termini di individuazione o definizione del diritto, sia in termini di rischio. In questo caso, l'esame preliminare dei diritti esistenti o potenzialmente esistenti è, come è intuibile, più complicato ed il risultato di questo esame dipende ovviamente dal tipo di impresa di riferimento. In questo caso, ci si muove su un terreno molto meno definito dei diritti registrati ed occorre individuare anche quale potrebbe essere la documentazione di riferimento (che si verifica a seconda del diritto considerato) e sulla quale potrà essere eseguita una successiva valutazione.

Talvolta, la costituzione di garanzie su diritti di proprietà intellettuale può portare con sé (a discrezione del finanziatore) una serie di verifiche dell'ambito e del mercato in cui opera il soggetto finanziato e delle aspettative relative alla capacità di quest'ultimo di generare profitti. Conseguentemente, anche successivamente all'avvenuta costituzione della garanzia, il creditore potrà sottoporre il soggetto finanziato a controlli e verifiche, dato che per questo tipo di diritti non è tecnicamente possibile uno spossessamento del debitore.

Ciò potrà portare di fatto ad una riduzione della libertà del soggetto finanziato di gestire la propria impresa, riduzione che potrà derivare anche dalle limitazioni di legge relative al potere di disporre dei diritti e dei beni concessi in garanzia. D'altro canto a queste limitazioni si accompagna il fatto che il creditore dovrà consentire al soggetto finanziato di operare sul mercato con un certo margine di libertà anche in relazione ai beni e diritti concessi in garanzia. Se il creditore non ammettesse la possibilità del soggetto finanziato di trarre una utilità economica dai diritti di proprietà intellettuale di cui è titolare e quindi di generare i proventi necessari a soddisfare il rapporto di credito che sta alla base della garanzia.

4.7 La valutazione della proprietà intellettuale

Dopo aver affrontato il tema della definizione e dei criteri di ricognizione e classificazione della proprietà intellettuale, viene proposta l'analisi delle problematiche valutative di queste particolari risorse economiche; la teoria e la prassi valutativa recente ha proposto numerosi contributi teorici e modelli applicativi finalizzati alla

determinazione di quel valore di mercato dell'azienda che sfugge dai rendiconti ufficiali e che è attribuibile agli asset di PI riconducibili all'azienda stessa. Gli approcci valutativi proposti possono in estrema sintesi essere categorizzati in due principali macro-aree: i metodi monetari da un lato e i metodi non monetari dall'altro (che verranno descritti nel dettaglio nel prossimo capitolo).

I metodi monetari costituiscono l'approccio prevalente e comprendono la classe dei "metodi classici" (costi, mercato e reddito) e quella dei cosiddetti "metodi alternativi" (*Market Value* e Q di Tobin, EVA, Lev's Knowledge Capital, Opzioni Reali, simulazioni Monte Carlo, Alberi Binomiali); tra i metodi non monetari si annoverano, tra gli altri, il modello Lev (*Value Chain Scoreboard*), il *Balanced Scorecard* di Kaplan and Norton, l'*Intangibl Asset Monitor* di Sveiby e lo *Skandia Navigator* di Edvinsson e Malone.

Dall'esame congiunto e sistematico dei differenti approcci valutativi proposti, emergerà che ad oggi non è identificabile una impostazione migliore delle altre, preferibile e prevalente, che possa assurgere a teoria valutativa generale valida in ogni circostanza ed efficace in ogni applicazione. Solo una approfondita conoscenza delle diverse metodologie valutative oggi disponibili, e dalle possibili declinazioni di queste, unitamente alla sistematica e preventiva indagine della natura economica e delle caratteristiche peculiari degli *asset di PI* oggetto di valutazione, possono costituire la chiave per ottenere la migliore stima del valore economico.

Se da un lato oggi la ricerca ha dimostrato l'esistenza e il crescente peso specifico degli asset di PI, sia a livello microeconomico che macroeconomico, è altresì evidente che la nostra conoscenza di queste risorse è ancora limitata e che gli strumenti di valutazione di cui disponiamo, ancorché sempre più evoluti e sofisticati, sono ancora imperfetti. Se a livello macroeconomico è lecito oggi esprimere un certo grado di soddisfazione in merito alla disponibilità e alla accuratezza delle informazioni riguardanti l'entità e la composizione degli asset di PI per molte nazioni, esistono ancora numerose questioni irrisolte a livello microeconomico in particolare per quanto concerne le definizioni e gli strumenti di misurazione. Allo stato attuale infatti, la ricerca economico-aziendale non si limita ad affrontare e superare la scarsità e la disomogeneità delle informazioni sugli investimenti in proprietà intellettuale a livello aziendale, ma tenta anche di sciogliere alcune fondamentali questioni concettuali e

teoriche: definizione, identificazione e classificazione, valutazione e conseguenti modalità di *reporting* a livello di sistema di informativa esterna delle imprese.

Riuscire a rispondere esaurientemente a questi interrogativi è di estrema importanza per poter valutare appieno le possibilità di successo e di sviluppo di un'impresa privata o di un settore industriale, ma anche del sistema economico nel suo complesso, con conseguenze rilevanti sia sul piano privatistico che su quello sociale, sia per le analisi a carattere microeconomico, che per quelle di matrice macroeconomica. Sulle probabilità che un'azienda rimanga competitiva e quindi profittevole, si snodano gli studi e la letteratura sull'innovazione aziendale e sugli asset di PI generati dal processo innovativo, ritenuti essenziali non solo per raggiungere performance sopra la media del settore ma anche e solo per la mera sopravvivenza aziendale nel moderno sistema competitivo di mercato.

Uno dei fenomeni di maggior rilievo nella moderna economia è rappresentato dai processi di creazione e diffusione di valore attraverso lo sfruttamento di asset di PI. Il dibattito sulla proprietà intellettuale che ha interessato negli ultimi decenni gli studiosi delle discipline economico-aziendali ha prodotto molti contributi scientifici che hanno concorso a focalizzare l'interesse, non solo del mondo accademico ma anche della comunità finanziaria, dei professionisti d'azienda e degli organismi contabili, sull'importanza che le risorse di proprietà intellettuale ricoprono nei moderni sistemi economici, sempre più complessi, globalizzati e caratterizzati da contesti competitivi in continuo divenire in cui la de-materializzazione dei processi di produzione economica è sempre più evidente.

Sembra in un certo senso esserci stata una specie di “soft revolution”; proprio quegli elementi che sono stati inadeguatamente e con poca accuratezza definiti “soffici”, “immateriali” o “intangibili” sono alla fine diventati beni economici a tutti gli effetti; le innovazioni hanno determinato importanti cambiamenti nell'organizzazione della produzione, ma non soltanto in termini di tecnologia adottata nei processi economici e nelle coordinazioni produttive, ma anche e soprattutto a livello di meccanismi di gestione e nell'estensione delle organizzazioni di impresa. Nelle economie del ventesimo secolo la rappresentazione della produzione quale semplice processo fisico (quantità di input → quantità di output), non può più fornire una esauriente e soddisfacente rappresentazione del tasso e della direzione del cambiamento economico;

la qualità dei processi di produzione e la dotazione di asset di PI sono elementi fondamentali nel determinare livello, qualità e caratteristiche dell'output (prodotti e servizi) e il consistente e duraturo successo sul mercato dell'impresa.

I temi sin qui trattati conducono alla naturale conclusione che l'economia della conoscenza è ormai un dato acquisito e pertanto, per spiegare le dinamiche evolutive del moderno sistema economico nonché i percorsi di creazione di ricchezza a livello di impresa, diviene sempre più necessaria una rivisitazione generale dell'inquadramento teorico tradizionale. L'opportunità di affinare l'attuale modello di analisi dei processi di introduzione e di diffusione dell'innovazione in azienda è oggi un tema molto sentito dagli economisti.

La scienza economica moderna è consapevole dei rischi insiti nello sviluppo di innovativi modelli e metriche per le misurazioni empiriche non supportate da coerenti impianti teorici; e quindi è naturale il tentativo di rimodulare coerentemente i riferimenti teorici di base.

Sul piano del metodo è possibile considerare le diverse risorse immateriali di cui può essere dotata un'azienda come un variegato portafoglio costituito dall'insieme di Proprietà Intelletuali e delle altre attività non dotate di fisicità a cui è attribuibile valore aziendale; come nell'analisi classica di portafoglio, è possibile valutare il valore e l'attitudine reddituale di ogni singola attività che lo costituisce ma anche valutare ed analizzare la redditività globale del portafoglio di titoli; questa seconda fattispecie è quella che è stata maggiormente seguita nel recente passato, in cui è stato posto al centro dell'analisi il "portafoglio" ovvero l'avviamento in via unitaria e non le singole componenti, i singoli specifici intangibili. Ad esempio, nei processi valutativi in occasioni di operazioni straordinarie, i beni immateriali tipicamente costituenti Proprietà Intellettuale (brevetti, marchi registrati, diritti d'autore, marchi di fabbrica e loghi aziendali,) sono stati storicamente considerati in via unitaria e forfettariamente inglobati (e valutati) nella voce complessiva indicata con avviamento (nei processi valutativi generalmente chiamati di "stima autonoma del goodwill"). Riuscire ad identificare e classificare le singole risorse facenti parte del portafoglio di PI è oggi un momento essenziale se si vuole compiutamente analizzare le caratteristiche peculiari di ogni singolo asset, le sue dinamiche economiche e in ultima analisi determinarne il valore.

La proprietà intellettuale scaturisce da una precisa attività dell'intelletto, consapevole e finalizzata, a fronte di ricerca e di ispirazione artistica, anche se non necessariamente sempre programmata. Proprio per questa genesi particolare i diritti di proprietà intellettuale sono di norma registrati e protetti dai sistemi di tutela legale delle invenzioni e innovazioni. La protezione giuridica trova fondamento razionale nel voler creare un incentivo per i creatori e motivare i soggetti innovatori affinché siano in grado di recuperare il valore economico incorporato in questi particolari beni immateriali da loro creati [58].

Figura 4.7 – Valori asset tangibili e intangibili (Fonte: US Federal Reserve – Nakamura, Ned Davis Research)

L'attuale contesto di mercato, si caratterizza per il passaggio da un'economia basata sul lavoro, a una "Knowledge Economy" in cui la conoscenza diviene elemento cardine per il successo competitivo (Figura 4.8). In particolare da un'analisi condotta dalla Commissione Europea, emerge come sia presente una correlazione diretta tra performance economiche ed investimenti in R&D (Figura 4.9). Attraverso un pianificato e controllato sistema di alleanze, i player più evoluti stanno terziarizzando attività e tecnologie mature e si stanno concentrando su attività innovative e ad alto contenuto tecnologico/complessità. In tale modello di business il Knowledge e le policy di Proprietà Intellettuale sono le principali fonti del vantaggio competitivo.

Figura 4.8 - La proprietà intellettuale e i nuovi modelli di business

Figura 4.9 - Gli investimenti in R&S e le performance economiche

(Fonte: European Research Area: European Commission)

A supporto di tale passaggio è necessario disporre di un sistema di tutela, sviluppo e gestione del proprio patrimonio di proprietà intellettuale sia a fini interni che nelle relazioni con soggetti esterni. Una corretta e completa gestione del patrimonio intangibile si articola in 3 elementi principali (Figura 4.10). Una diffusa conoscenza del patrimonio intangibile aziendale e delle sue potenzialità ed la consapevolezza circa il suo ruolo, costituiscono il primo imprescindibile elemento per tutte le aziende technology driven. Una reale conoscenza del patrimonio di proprietà intellettuale non

può prescindere dalla sua valorizzazione che ne fornisce una fondamentale rappresentazione quantitativa. Il crescente ricorso a forme di collaborazione internazionale, e a progetti di sviluppo congiunto, confermano la necessità di strumenti di che permettano una valutazione degli intangibile sia di tipo economico, che strategico.



Figura 4.10 - Esigenze legate al nuovo posizionamento

La crescente pressione competitiva anche in temi di ricerca e sviluppo, amplifica le necessità di intervento a tutela della Proprietà Intellettuale, in particolare in settori technology intensive. La Proprietà Intellettuale è fattore abilitante per lo sviluppo del business, per il suo mantenimento e per la tutela del knowledge e know-how aziendale.

Il patrimonio intangibile richiede un impegno sistematico per la sua tutela, gestione e valorizzazione. Il numero di brevetti depositati dalle aziende europee testimonia il dinamismo delle aziende in questo settore ed il suo crescente ruolo nell'industria.

4.8 Il valore e le fasi della proprietà intellettuale

Il valore di un innovazione per un innovatore può cambiare nel tempo, in particolare in risposta ai cambiamenti nella tutela giuridica (come i diritti sul brevetto) garantita all'innovatore. Un brevetto testato valido e violato è un bene economico più prezioso di un brevetto non testato. L'incremento del valore può essere stimato utilizzando il tasso di successo delle cause brevettuali. Utilizzando un database di risultati di contenziosi sui brevetti US, troviamo che i querelanti vincono il contenzioso sui brevetti circa il 45% delle volte in tribunale. Ciò ha implicazioni sia per danni al valore dei brevetti che per gli incentivi ad innovare.

È ampiamente riconosciuto che il valore di una innovazione può cambiare (spesso drammaticamente) nel tempo, per una serie di motivi. Alcuni sono tecnologici. Una nuova tecnologia può soppiantare la precedente, rendendola parzialmente o, eventualmente, del tutto obsoleta e, quindi, meno preziosa. Al contrario, la tecnologia complementare può essere sviluppata e ciò permette ad una vecchia innovazione che in precedenza non poteva essere attuata ad essere ora commercializzata, rendendo la vecchia innovazione più importante di quanto non lo fosse stata in precedenza. Altri motivi sono commerciali. Il mercato per i servizi del prodotto in cui l'innovazione è incorporata potrebbe semplicemente scomparire a causa di un cambiamento di gusto del consumatore. Oppure le attività complementari utilizzate per commercializzare l'innovazione potrebbero diventare più (o meno) competitive nella fornitura, aumentando (o abbassando) il valore dell'innovazione nel processo.

Inoltre, gli innovatori differiscono nella loro capacità di commercializzare le loro innovazioni, e il valore che l'innovatore può ottenere dalla commercializzazione dipende non solo dal regime di appropriazione ma anche dalla strategia di commercializzazione che l'innovatore sceglie.

Ma le discussioni sull'innovazione e sul suo valore spesso non riescono a distinguere due diversi (anche se relativi) concetti. Il primo è l'innovazione stessa (ad esempio, un breakthrough tecnologico). La seconda sono i diritti di proprietà intellettuale (brevetti, diritti d'autore, marchi e /o segreti commerciali), associati a tale innovazione. I due non sono sinonimi. Eppure, molti analisti e alcuni manager non riescono a differenziare correttamente tra le due, e il pensiero confuso risultante spesso porta a cattive scelte gestionali e / o a raccomandazioni politiche inadeguate. In particolare, è fin troppo comune cadere nella trappola di parlare di "valore dell'innovazione", quando ciò intende sia il valore dei diritti di proprietà intellettuale associati con l'innovazione, o eventualmente il valore delle attività complementari.

Si considerino le varie fasi nell'evoluzione dell'invenzione, come mostrato in Figura 4.11. Si supponga che un inventore subentra con un'idea per un'invenzione. Questa idea può avere un certo valore economico, ma potrebbe non può essere brevettabile. Ricercatori, avvocati specializzati in brevetti, e *venture capitalist* sono tutti ben consapevoli della differenza tra avere un'innovazione ed ottenere un brevetto su tale innovazione. Poche innovazioni sono brevettabili; ancora meno sono brevettate.

L'inventore ricerca la prior art e determina se l'invenzione può essere brevettabile. Si supponga che la conclusione sia che vale la pena di effettuare il deposito di domanda di brevetto. Poiché l'idea passa lo screening iniziale della ricerca di anteriorità, e poiché il deposito di una domanda comporta di incorrere in un costi aggiuntivi, la domanda di brevetto che contiene l'invenzione è probabilmente più preziosa che l'invenzione da sola. Se e quando l'Ufficio Brevetti concede il brevetto, il valore dell'invenzione è ora significativamente maggiore. L'Ufficio Brevetti ha, in sostanza, messo il suo "sigillo di approvazione" sull'idea che l'invenzione è meritevole di tutela brevettuale. Essa ha concesso all'inventore il diritto di escludere gli altri dall'utilizzare l'invenzione ora brevettata per un periodo di anni.

Valori e fasi del ciclo del brevetto

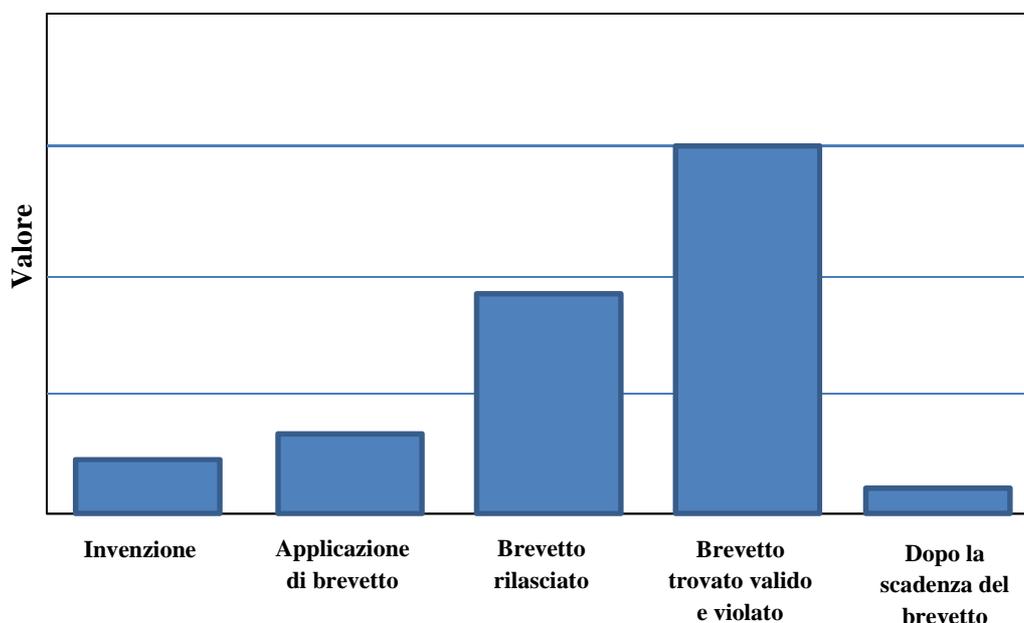


Figura 4.11 – Valori e fasi del ciclo del brevetto

Questa trasformazione giuridica, da una domanda di brevetto ad un brevetto rilasciato, non ha nulla a che fare con "l'invenzione" in senso tecnologico. Ma può essere estremamente elevato il valore economico per il (nuovo) titolare del brevetto.

Ma sia la validità che la violazione possono essere contestate. Se un brevetto non viene trovato valido, quindi il titolare del brevetto non può escludere gli altri ad utilizzare l'invenzione, il suo valore privato scende a zero. Minori sentenze di vasta portata, come ad esempio una interpretazione giudiziale delle rivendicazioni di brevetto che restringono l'effettiva portata del brevetto, o una scoperta che una determinata

impresa non viola il brevetto, può allo stesso modo avere effetti significativi sul valore del brevetto. Al contrario, se il brevetto viene trovato valido e violato, quindi dal punto di vista economico il suo valore è significativamente maggiore di quanto non lo fosse prima, le questioni di validità e violazione sono ancora in discussione. Si può pensare ad esso come se un brevetto provato valido e violato ha ricevuto un secondo "sigillo di approvazione", questa volta da un tribunale che ha trovato il brevetto sia valido che violato.

Infine, si consideri cosa succede quando scade il brevetto. L'innovazione si può ancora avere vantaggi significativi rispetto alle tecnologie alternative. Ma il titolare del brevetto non ha più il diritto di escludere gli altri ad usare l'innovazione. Il valore dei diritti brevettuali scende effettivamente a zero. Si noti che, in tutta questa evoluzione, si ha che "l'invenzione" in sé non è cambiata. Ciò che è cambiato sono i diritti legali dell'inventore. La realtà fondamentale è che le diverse fasi dell'evoluzione giuridica dei diritti di brevetto trasformano la natura del sottostante asset. Un brevetto rilasciato è più prezioso di una domanda di brevetto in sospeso. Allo stesso modo, un brevetto per il quale è stata stabilita la validità e la violazione è più prezioso di un brevetto per il quale non sono state stabilite la validità e la violazione. Parlare di "valore dell'invenzione" senza riconoscere queste distinzioni chiave perde ampiamente l'obiettivo.

4.9 Interazioni tra differenti tipi di proprietà intellettuale

Ogni tipo di diritto di PI interagisce con gli altri, e un tipo si può convertire in un altro. I diritti di proprietà intellettuale possono essere raggruppati e gestiti insieme.

Purtroppo, la complessità della proprietà intellettuale rende difficile vedere la dinamica del sistema di PI. Le diverse caratteristiche fondamentali di proprietà intellettuale comprendono le caratteristiche distintive dei diversi tipi di diritti di proprietà intellettuale, ed alcuni principi generali di come questi diritti possono essere ottenuti, trasferiti, e fatti rispettare.

Ogni tipo di diritto di proprietà intellettuale - i segreti commerciali, brevetti, diritti d'autore e segreti commerciali - ha diverse basi legali e dinamiche, e diversi modi in cui può essere protetto, convertito, trasferito, aggregato in un'organizzazione, e trasmesso nel processo di adozione sociale della innovazione, fino a quando diventa accessibile, per completare il ciclo di innovazione. Gruppi di diritti diversi possono esistere in una

sola idea, e possono essere combinati. Tutte le parti del sistema di PI sono interdipendenti in modi non facilmente percepiti. Guardando i diritti di proprietà intellettuale singolarmente, si omette gran parte della complessità dinamica della proprietà intellettuale. Così, l'atto della creazione dà luogo alla possibilità di diversi tipi di protezione della proprietà intellettuale, e dà al creatore la scelta di quelli da perseguire. Tale decisione influenza fortemente il percorso futuro per il prodotto creativo.

Una innovazione che inizia come un segreto commerciale può essere convertito in un copyright attraverso la pubblicazione, o in un brevetto, con la perdita dei diritti di segreto commerciale. Un brevetto può essere sfruttato per ampliare i diritti di marchio che sopravvivono dopo la scadenza del brevetto. La compatibilità del diritto d'autore, segreto industriale, brevetti, marchi ed è descritta nella Tabella 4.3. Questo dimostra come diverse attività convertono le varie forme di diritti di PI l'uno nell'altro.

Tabella 4.3 – Matrice di conversione e compatibilità dei vari tipi di PI

Idea	Copyright	Trade secret	Brevetto	Marchio
Creata	-	+	-	-
Rivelata	-	?	?	-
Pubblicata	+	-	?	?
Brevettata	?	-	+	?
Usata come marchio	?	?	?	+
Diritti di PI che necessariamente sopraggiungono ad ogni fase sono mostrati come "+", quelli che possono essere ottenuti sono mostrati come "?" e quelli che non possono essere ottenuti sono mostrati con "-"				

Alla creazione, una preziosa idea può automaticamente essere considerato un segreto commerciale, ma manca la protezione di altri diritti di proprietà. Facendo riferimento al ciclo di innovazione, se il creatore non condivide l'idea, allora non può mai essere ampiamente adottato nella comunità, e non può mai entrare nella più ampia sfera del dominio pubblico, dove gli altri possono accedere e beneficiare delle informazioni. Il primo passo sulla strada dalla creazione alla innovazione adottata si verifica quando il creatore svela l'idea a qualcun altro. Se questo è fatto in modo confidenziale, i diritti di segreto commerciale rimangono. Se il creatore decide di raccontare l'idea a qualcun altro, senza alcuna restrizione, l'idea si muove

completamente nel pubblico dominio. Se il creatore pubblica l'idea, per esempio in un articolo o in un libro, il copyright si attribuisce alla pubblicazione (ma non l'idea). La pubblicazione può verificarsi anche come parte del processo di brevettazione e i diritti di marchio pure si potrebbero collegare ad una pubblicazione. All'atto della pubblicazione, nessun segreto commerciale rimane.

Se l'idea porta a un prodotto o servizi, l'innovatore probabilmente proteggerà il marchio associato. I marchi possono esistere sia se o no il prodotto sottostante è segreto, o protetto da copyright o brevetto. E' possibile avere il copyright in un prodotto o nel suo confezionamento, e anche se il marchio stesso, per definizione, non può essere un segreto, uno può mantenere i segreti commerciali in un prodotto commerciale, se non può essere facilmente decodificato (attraverso reverse-engineering). I diritti di marchio sono anche compatibili con i prodotti brevettati.

4.10 Modello ABCD per il trasferimento della proprietà intellettuale

E' importante considerare il trasferimento della proprietà intellettuale da A a B a C a D, e come questo si collega al ciclo di innovazione. Bisogna comprendere i tipi di diritti che possono fluire, come possono essere trasferiti, in tutto, o in parte, e la natura delle opere comuni e collaborazioni. Il trasferimento dei diritti di proprietà intellettuale fornisce agli utenti di innovazioni le autorizzazioni sufficienti per le loro attività. La violazione può essere intesa come assenza di tali permessi. La responsabilità per la violazione può fluire in modo simile al flusso dei diritti di PI.

Il trasferimento di idee dal creatore allo sviluppatore al consumatore è un processo complesso che è fondamentale per come il ciclo di innovazione opera. Le decisioni prese dal creatore e da ciascuna delle persone e delle organizzazioni influenza a valle se l'idea è ampiamente diffusa, strettamente adottata in una particolare comunità, o non adottata in tutto, diventando persa dalla società. La gestione della proprietà intellettuale svolge un ruolo importante in questo processo.

La disponibilità di PI può influenzare la decisione strategica su quali idee investire. E, certamente, una volta che la decisione è presa su quali idee perseguire, la gestione della proprietà intellettuale diventa centrale per l'attuazione tattica di questa strategia.

Il trasferimento dei diritti di proprietà intellettuale è molto simile al trasferimento di un bene tangibile. I diritti possono essere trasferiti a titolo oneroso, a titolo di regalo, per

licenza, per ordine del tribunale, o per effetto di legge. In generale, il titolare dei diritti di proprietà intellettuale può trasferire alcuni o tutti questi diritti.

Il modello ABCD di trasferimento della proprietà intellettuale può essere utilizzato per decodificare anche la più complessa transazione di proprietà intellettuale (Figura 4.12.). Gli accordi di trasferimento della proprietà intellettuale sono limitati alle parti coinvolte. Nel modello $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ (o ABCD), le frecce indicano che vi è un certo tipo di rapporto tra ciascuna delle parti. A crea un accordo con B, B ha un accordo con C, e C ha un rapporto con D.

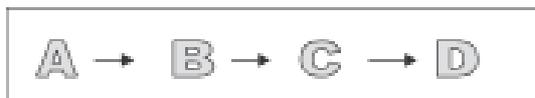


Figura 4.12 – Modello ABCD di trasferimento della PI

Viene rappresentato il flusso dei diritti dal creatore A ai successivi destinatari dei diritti e dei prodotti che li incarnano, come il datore di lavoro B, il licenziatario C, ed il cliente D, ad esempio. Ma in generale A non ha alcun rapporto con C, B non ha alcun collegamento diretto con D e D non ha alcun legame con A. Secondo la dottrina della "privity," solo le parti di un contratto sono vincolati ad esso e le più lontane terze parti non hanno alcun rapporto diretto e i loro diritti ed obblighi sono limitati.

Per il momento, è possibile identificare alcuni concetti di base nel flusso dei diritti di proprietà intellettuale. In primo luogo, le offerte di PI si riferiscono solo al dominio della proprietà intellettuale. Le informazioni nel dominio pubblico, per i quali non sono coinvolti diritti esclusivi, possono fluire senza la necessità di alcun accordo di trasferimento. In secondo luogo, i diritti di proprietà intellettuale sono di solito trasferiti singolarmente. Anche in una licenza coltre di tutti i diritti di proprietà intellettuale - brevetti, marchi, segreti commerciali e diritti d'autore – ognuna ha scopo separato e dovrebbe essere considerata separatamente. In terzo luogo, la portata di qualsiasi licenza può essere determinata utilizzando un domande del tipo "chi, cosa, quando, dove e perché": Un creatore A può trasferire a B tutti o solo alcuni dei diritti di proprietà intellettuale di una particolare innovazione. Questi diritti vengono trasferiti assolutamente ed interamente (mediante assegnazione, come si vedrà in seguito). In alternativa, i diritti possono essere trasferiti in pezzi in modo che il creatore A divide e trasferisce a B una parte dei diritti di A, ma mantiene il resto di questi diritti. I frutti di invenzione spesso provengono dal lavoro creativo di diverse persone che lavorano

insieme. A causa dello sforzo congiunto, i diritti individuali confluiscono in un singolo asset di proprietà intellettuale. I collaboratori possono quindi diventare comproprietari della proprietà intellettuale in virtù della loro sforzo creativo comune.

Con la proprietà congiunta, ogni individuo ha in genere diritti separati e uguali ad utilizzare, modificare, vendere, o concedere in licenza il lavoro. Cioè al comproprietario manca la piena esclusività e diritto di concedere licenze esclusive o assegnare il titolo completo. Similmente diritti esclusivi possono essere concessi solo con l'accordo di entrambe i comproprietari. I collaboratori possono ognuno contribuire a differenti tipi di proprietà intellettuale per una tecnologia più ampia o altra innovazione.

Ci sono diversi modi per assegnare i diritti in opere comuni. (1) A e B possono ognuno possedere specifiche parti dei diritti di proprietà intellettuale che hanno creato o ottenuto, (2) B può possedere diritti anteriori ed A diritti successivi, (3) A e B possono essere comproprietari dei diritti completamente mescolati, o (4) entrambi possono donare i propri diritti al dominio pubblico.

Quando si lavora con collaboratori, è importante scegliere quale soluzione è migliore, e pianificare il rapporto in modo che la proprietà intellettuale sia assegnata alla persona corretta. E spesso un problema molto più difficile quando si stabilisce una collaborazione è assegnare i diritti di proprietà intellettuale future. Questo è difficile perché al momento di entrare in collaborazione non può ancora essere chiaro chi farà quale lavoro, quale proprietà intellettuale verrà creata, se qualcuna, e chi effettivamente riuscirà a esserne il creatore. Tuttavia, buone strategie sono disponibili per cui ciascuna parte può mantenere il controllo su ciò che è più importante per le sue attività future. .

Il concetto del ciclo di innovazione, e il modello ABCD insieme forniscono un quadro utile per rappresentare come i diritti di proprietà intellettuale crescono, il modo in cui sono di proprietà e sono protetti, il modo in cui scorrono, e come i proprietari li usano per controllare chi ha accesso e che è escluso dalla innovazione.

4.11 Il ruolo delle comunità di innovazione

Un gruppo di persone che lavorano insieme nel processo creativo si definisce una comunità di innovazione. La proprietà intellettuale contribuisce a definire una comunità di individui, e svolge un ruolo nel guidare l'innovazione.

Ci sono diversi tipi di comunità di innovazione. Le comunità private includono individui e piccoli gruppi, le piccole imprese innovative, e le grandi aziende. Le comunità pubbliche includono le università e gli enti pubblici di ricerca. Le comunità miste includono partenariati pubblico-privati, consorzi di ricerca multinazionali e iniziative globali. Le comunità aperte, collaborative offrono un nuovo approccio all'innovazione. Si consideri nel dettaglio ogni tipo di comunità di innovazione.

Comunità private. Individui e piccoli gruppi

Il punto di partenza più semplice è individui e piccoli gruppi.

Negli Stati Uniti, gli inventori indipendenti (quelli che non hanno assegnato i loro diritti) sono oggetto di un trattamento speciale presso il Patent and Trademark Office, ed esercitano un importante peso politico. Circa il 25 per cento delle domande di brevetto statunitensi presentate da cittadini statunitensi provengono da inventori indipendenti. Nei paesi in via di sviluppo le percentuali possono essere molto più alte, ad esempio, il 66 per cento in Brasile, e dal 25 al 50 per cento nei paesi europei.

Gli innovatori indipendenti possono cercare di commercializzare le loro innovazioni da soli, o in licenza ad altri. Purtroppo, la maggior parte degli inventori indipendenti non riescono a raggiungere alcun successo finanziario, e in effetti molti di loro spendono troppi soldi per le campagne di marketing e per altri progetti di sviluppo che sono destinati al fallimento, perché i prototipi dell'invenzione non sono pronti per un'ampia commercializzazione, oppure i servizi di marketing sono inadeguati.

Gli inventori indipendenti di maggior successo sono quelli che si muovono sulla costruzione di un business intorno alle loro idee con una più grande comunità di persone che sviluppano le idee, identificano e risolvono i problemi, e scalano l'impresa in un volume maggiore di prodotto o servizio, e quindi adattano il prodotto o il servizio in nuove versioni o situazioni. La costruzione di un business è nel suo senso più puro il processo di avvicinare le persone con le risorse necessarie per produrre un prodotto.

Piccole imprese innovative

La comunità innovazione di una piccola impresa è, per definizione, piccola, e quindi relativamente concentrata. Le piccole imprese in genere si basano sul capitale di investimento e non hanno entrate sufficienti per coprire le spese. In genere, una società nuova o emergente ha un leader e un piccolo gruppo di persone focalizzate su un singolo prodotto o servizio. In effetti, il motivo principale per cui le persone iniziano

una nuova attività è perché hanno escogitato una nuova idea per un prodotto o un servizio, o di modello di business. Le piccole imprese hanno tre priorità: stabilire una struttura aziendale, confermare le modalità di sostegno finanziario, e allineare i diritti di proprietà intellettuale con il business plan della società. Come regola generale, una volta che il business plan per una piccola impresa è stato completato, è relativamente semplice formulare una strategia per la gestione della proprietà intellettuale, per catturare i relativi diritti di proprietà intellettuale ed evitare di violare i diritti degli altri.

Le piccole imprese di successo tendono ad avere un numero limitato di persone nella loro comunità innovativa concentrata, con un conseguente stretto gruppo di innovazioni. Le piccole imprese devono affrontare le complessità a causa della mancanza di competenze specialistiche inerenti in una piccola organizzazione, e l'urgente necessità di mantenere i finanziamenti, in assenza di ricavi di mercato sufficienti. Fare innovazioni e proteggerle con diritti di proprietà intellettuale con pochi soldi è una sfida importante per le piccole imprese.

Le società di grandi dimensioni

Le grandi aziende sono diverse dalle piccole aziende, nel senso che tendono ad avere vasti interessi in più di un prodotto o servizio. Di conseguenza, la comunità dell'innovazione include migliaia di persone impegnate in una serie ampia e diversificata di attività, in luoghi distanti in tutto il mondo.

Le dieci aziende che ricevono il maggior numero di brevetti negli Stati Uniti negli ultimi anni sono state costantemente le grandi aziende, tra cui aziende di elettronica con più di 1.000 nuovi brevetti ciascuna, e le aziende chimiche e farmaceutiche con circa 500 brevetti ciascuna. I numeri di tutto il mondo sono coerenti. Questi numeri sono ordini di grandezza superiore rispetto ai portafogli coltivati in piccole imprese e danno un senso della complessità di innovazione in queste aziende.

Nei casi di studio si è vista una correlazione diretta tra le dimensioni di una società e il suo successo nella creazione e gestione di se stessa come una comunità di innovazione. Cioè, nessuna piccola azienda riuscirà a crescere, e nessuna grande azienda avrà successo nel corso del tempo, a meno che non innova costantemente i suoi prodotti, metodi e modelli di gestione aziendale. In caso contrario, una società diventa rapidamente una vittima della creatività di un'altra azienda più innovativa. Come risultato di questo imperativo per l'innovazione aziendale, un enorme corpo di

letteratura e competenza è fiorita negli ultimi anni, nel tentativo di insegnare alle imprese come organizzarsi in modo che i loro dipendenti hanno accesso a informazioni rilevanti da dentro e fuori l'azienda, impegnarsi in un creativo problem solving, e catturare le loro innovazioni come asset istituzionali.

Le aziende sono grandi e complesse comunità dell'innovazione e producono di conseguenza vaste e dense innovazioni, e ci sono molti approcci per la loro gestione. Anche la scelta della giusta struttura di gestione è una sfida. Una azienda multinazionale può lottare tra la gestione centralizzata della sua proprietà intellettuale presso la sua sede, e decentrando così ogni operazione può gestire il proprio IP a livello locale, nei vari paesi, a condizioni locali. Si può porre in discussione se assumere avvocati IP in-house, o di esternalizzare il lavoro legale IP.

Università

Gran parte della innovazione nel mondo è condotta da persone che lavorano in organizzazioni pubbliche. In linea di massima, questi includono organizzazioni governative e non governative, quali università e istituti di ricerca. Entrambi i tipi di organizzazioni condividono alcune caratteristiche.

Sia i docenti che il personale di ricerca presso le università sono attivamente impegnate nel ciclo di innovazione. Le università sono le comunità dell'innovazione per eccellenza. Due caratteristiche generali dell'innovazione universitaria sono notevoli. In primo luogo, i docenti sono in genere titolati a possedere il copyright dei loro libri, articoli di riviste e software. Anche se questi sono generalmente scritti per puro rispetto e prestigio piuttosto che per denaro, alcune opere possono essere molto preziose. In secondo luogo, più di recente, la facoltà deve assegnare le invenzioni brevettabili alle loro università. Quest'ultima politica deriva dalla US Bayh-Dole Act del 1980, che ha consegnato il titolo per le invenzioni finanziate dal governo federale dal governo alle università. Tale legge, come più volte sottolineato è stata reinterpretata in maniera più o meno differente nei vari paesi.

Istituti di ricerca senza scopo di lucro

Ci sono molti istituti di ricerca di tutto il mondo che si differenziano dalle università. Le loro missioni sono generalmente condurre ricerche e far progredire la conoscenza in certi campi e quindi rendere i risultati a disposizione del pubblico. Gli

istituti di ricerca spesso conducono attive ricerche di laboratorio scientifico e producono innovazioni tecniche come risultato.

Una distinzione di luogo comune è che gli istituti di ricerca e le università più spesso si impegnano nella ricerca "di base", mentre le imprese private si impegnano nella ricerca "applicata" con una prospettiva più immediata di redditività. Eppure, anche se le missioni degli istituti di ricerca e università differiscono da quelle di imprese private, molti degli stessi principi si applicano. Entrambe le istituzioni sono organizzate per l'innovazione, e producono molta proprietà intellettuale.

La ricerca scientifica genera segreti commerciali, informazioni coperte da copyright e brevettabili, e i marchi per l'identità organizzativa come uno strumento fondamentale per l'ottenimento di finanziamenti e diffusione della conoscenza. Le comunità dell'innovazione senza scopo di lucro sono più concentrate sulla diffusione della conoscenza che di trarne profitto da esso. Ciò nonostante, i diritti di proprietà intellettuale guidano e formano l'innovazione in tali organizzazioni.

Comunità regionali di innovazione

Il ruolo dei cluster locali di aziende e istituzioni pubbliche. Questi cluster tecnologici innovation-driven, in cui una comunità imprenditoriale di investitori e manager creano e fanno crescere aziende attorno a istituti di ricerca locali.

Molti economisti studiano l'attività brevettuale in diversi paesi e regioni come misure di attività innovative. Contando brevetti è facile e possibile dare risultati sorprendenti. In genere riservano a se stessi il diritto di utilizzare come vogliono le innovazioni altrimenti protette da diritti di proprietà intellettuale. Nel frattempo, la loro capacità di acquisire, proteggere e far rispettare i diritti è più limitato rispetto alle parti private. E, naturalmente, i loro sforzi sono soggette ai venti mutevoli della politica.

Consorzi di ricerca multinazionali

Alcuni progetti di ricerca sono così grandi che coinvolgono molte università diverse, istituti di ricerca, e in alcuni casi anche aziende private. Tali consorzi internazionali si concentrano su problemi scientifici complessi che sono enormemente costosi da indagare. Queste comunità di innovazione internazionale sono diffuse e si sovrappongono, con innovatori provenienti da molte organizzazioni differenti, ognuno con i propri obiettivi, politiche e pratiche. La gestione della proprietà intellettuale in un consorzio di ricerca presenta problemi particolari; può essere estremamente difficile

concludere solo gli accordi inter-istituzionali necessari. Il pubblico può beneficiare enormemente dalla concorrenza e dalla collaborazione tra i consorzi pubblici e le aziende private. Ogni tipo di comunità di innovazione porta i propri punti di forza e di debolezza, che possono completarsi a vicenda. Le società private non investono in innovazione a meno che non si aspettano un ritorno finanziario. Gli enti pubblici hanno fondi limitati per investire, e competenze limitate nel trasformare idee innovative in prodotti che possono essere distribuiti in tutta la società. Mettendo insieme i due supera queste limitazioni, crea sinergie, ma questo richiede un'attenta e sofisticata gestione della proprietà intellettuale.

Comunità open innovation

L'ultimo - e per certi versi più strano - modello è uno a cui possiamo fare riferimento come una comunità open innovation (altrimenti nota come open access, o comunità open source).

I nuovi modelli basati sulle comunità open access di collaboratori stanno nascendo dappertutto, e in alcune situazioni sorprendenti. Ad esempio, l'Ufficio Brevetti e Marchi degli Stati Uniti ha iniziato un programma pilota per "open peer review", un sistema online aperto per aiutare gli esaminatori di brevetti esaminare le domande di brevetto. I membri del pubblico saranno in grado di inviare le pubblicazioni precedenti che credono sono rilevanti per una domanda di brevetto, aiutando l'esaminatore a determinare se consentire un brevetto. Molti consulenti in brevetti hanno pensato che la proposta era inverosimile, ma IBM, General Electric, Microsoft, e altri hanno rapidamente firmato per il processo.

Le comunità open sono un nuovo paradigma per l'innovazione collaborativa. Molte persone confondono le comunità open innovation con il pubblico dominio. Al contrario, le comunità open access sono costruite su fondamenta di PI complesse che sollevano questioni sia nella creazione che nella gestione di una comunità aperta. I contratti che stabiliscono le regole di base di queste reti potrebbero non essere efficaci in alcuni paesi, e la commistione delle informazioni da fonti aperte con informazioni private, proprietarie porta a conflitti che devono ancora essere risolti.

I principi fondamentali del ciclo di innovazione e la proprietà intellettuale si applicano a ogni comunità, in modo diverso. Le organizzazioni private innovano a scopo di lucro e utilizzano i diritti di proprietà intellettuale in questo sforzo, sia se gli

innovatori sono individui, piccoli gruppi, imprese locali o multinazionali con molte divisioni. Gli enti pubblici hanno missioni diverse dal dover restituire profitti agli azionisti, e il loro uso dei diritti di proprietà intellettuale dovrebbe essere adeguato alle loro missioni. Le università e gli istituti di ricerca pubblici sono dedicati all'innovazione. I diritti di proprietà intellettuale definiscono sempre più la struttura di tali comunità mista pubblico-privata. In tutte le comunità di innovazione, gli sforzi creativi degli individui sono condivisi e combinati all'interno di un gruppo definito da obiettivi o interessi comuni

4.12 Intellectual Asset Management nelle imprese

Negli ultimi dieci anni, i capi di innovazione delle grandi aziende e altri consulenti hanno pubblicato i loro pensieri su come le aziende possono gestire al meglio la proprietà intellettuale e le più ampie categorie di beni immateriali. La maggior parte del loro lavoro si concentra sulle imprese negli Stati Uniti e in altri paesi ricchi, non sulle organizzazioni senza scopo di lucro e sui paesi più poveri.

Patrick Sullivan e dirigenti di grandi aziende hanno condiviso le loro esperienze in un libro dal titolo "Profiting from Intellectual Capital". Gestire la proprietà intellettuale è fondamentale per ciò che questi autori chiamano la gestione del capitale intellettuale (ICM) o di gestione dell'asset intellettuale (IAM). Loro hanno fatto riferimento ad una gerarchia di corporate capital che distingue il capitale intellettuale dal capitale fisico e finanziario. Il capitale intellettuale, a sua volta, comprende le risorse umane (le competenze e il know-how dei lavoratori) più gli asset intellettuali. Il patrimonio intellettuale comprende tutta la conoscenza e l'apprendimento all'interno dell'azienda, anche legalmente protette come proprietà intellettuale, o no. In questo schema, le aziende estraggono valore dall'avere le risorse umane che creano nuove idee, che diventano patrimonio intellettuale, e poi quelle idee possono essere protette come proprietà intellettuale.

Così la persona che conduce lo sforzo (manager di PI) accerta gli obiettivi della società, riunisce un team di gestione qualificato, e cataloga e classifica il portafoglio di PI. Il manager di PI mette in atto politiche per coordinare il processo attraverso il quale i dipendenti documentano le loro buone idee, in modo che possano essere sottoposte a screening per la protezione della proprietà intellettuale. Il manager di PI misura il valore

delle diverse attività intellettuali relative alle priorità dell'azienda, e misura le performance aziendali in termini di valore di PI. Le decisioni vengono prese su una base regolare e continua. Il manager di PI valuta anche le attività dei concorrenti e prende le misure appropriate, come la collaborazione, concessione di licenze, o l'esecuzione. Tutte le informazioni pertinenti sono messe a disposizione sia in una posizione centrale, o in una rete di informazioni acquisite a livello delle singole divisioni aziendali.

In questo lavoro, ci si concentra sulla gestione della proprietà intellettuale, in linea di massima definita per includere i brevetti, diritti d'autore, marchi e segreti commerciali. La complessità della proprietà intellettuale non deve impedire di essere strategici. Bisogna comprendere gli obiettivi aziendali, preparare un piano e cercare di attuarlo. Un manager di PI può essere un imprenditore, un chief officer di una società, o un dirigente o un amministratore di un gruppo non profit o enti pubblici. La leadership implica l'interazione umana e il lavoro di squadra in uno sforzo concertato. Il manager di PI gestisce la PI per promuovere gli obiettivi dell'organizzazione attraverso l'interazione tra personale creativo, dirigenti/imprenditori e legale. Un leader e un team di successo utilizzano gli strumenti di gestione della PI per coltivare, preservare, e perfezionare i diritti di proprietà intellettuale, trasferirli con successo, e, infine, introdurre le innovazioni nella società. Un leader senza successo sperpera risorse e crea rischi e responsabilità. La gestione di successo della PI coinvolge il trovare il giusto equilibrio tra esclusività e accesso in una determinata situazione. In breve, un manager di PI è il leader di una comunità di innovazione che sa come usare diverse strategie per perseguire gli obiettivi dell'organizzazione, lavorando all'interno del sistema internazionale di leggi di PI.

CAPITOLO 5

FASI PER LA GESTIONE STRATEGICA DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

5.1 Background all'applicazione della gestione strategica della PI

La gestione della PI si conferma senza dubbio una delle attività principali delle società, università ed enti pubblici ricerca (EPR). Quello relativo alle invenzioni è, come noto, il punto di partenza del processo di valorizzazione dei risultati della ricerca, considerando che il brevetto non è un fine, ma un mezzo a disposizione per realizzare il trasferimento tecnologico.

Nel mese di marzo del 2016, l'European Patent Office (EPO) annunciava che nel 2015 le domande di brevetto italiane avanzate da società ed inventori all'ente sono cresciute rispetto al 2014 del 9% (pari al doppio della media europea +4,8%), per un totale di 3.979 richieste di brevetto, invertendo di fatto il trend degli ultimi 4 anni che registrava un progressivo calo, come illustrato nel Capitolo 1. Risultato che fa risalire l'Italia dall'undicesima alla decima posizione nella classifica delle richieste totali pervenute. Questo dato per l'Italia appare un po' in controtendenza rispetto alla rivelazione effettuata sulle università e dagli enti di ricerca.

La decisione di proteggere un determinato risultato di ricerca ritenuto rilevante dal punto di vista scientifico-tecnologico richiede la preventiva valutazione della sussistenza dei requisiti previsti dalla normativa. Inoltre, in considerazione dei costi connessi alle procedure di brevettazione, bisogna valutare anche altri aspetti, attinenti alle prospettive di sfruttamento dei trovati. In altre parole, bisogna essere in grado non solo di brevettare rapidamente le invenzioni individuate, ma anche sufficiente capacità di "selezione", provvedendo a brevettare solo quelle invenzioni per le quali è ragionevole ipotizzare la possibilità di un successivo sfruttamento industriale da parte di una o più imprese licenziatarie. Ciò è particolarmente importante quando la cultura brevettuale cresce, come nel periodo attuale, il che determina una maggiore propensione da parte dei ricercatori a proporre le loro invenzioni all'Ufficio di Proprietà Intellettuale.

A volte gli atenei e gli enti di ricerca si trovano a ricevere più risultati inventivi (e di conseguenza domande di brevetto) di quante siano in grado effettivamente di coprire dati i vincoli di bilancio e, periodicamente, a motivare i costi relativi al portafoglio brevettuale. In periodi, come quello attuale, di continui tagli alla spesa pubblica, anche su ambiti strettamente legati all'innovazione, la necessità di individuare ed investire su quei risultati più probabilmente destinati a produrre una ricaduta in termini di mercato e di creazione di valore da parte del sistema economico appare quindi quanto mai necessaria [59].

5.2 Definizione degli obiettivi (Need Statement)

Come discusso nel Capitolo 2, l'applicazione del metodo di Systems Engineering inizia con l'identificazione dei bisogni dei clienti/utenti (*customer needs*). Nei precedenti paragrafi sono state identificate diverse necessità alla base delle moderne organizzazioni, sia pubbliche che private, in materia di proprietà intellettuale. Nel complesso si potrebbe definire come il bisogno di implementare una metodologia sistematica e strutturata che consenta di svolgere una compiuta valutazione del proprio asset di titoli di proprietà intellettuale al fine di sviluppare strategie di business e rafforzare la propria posizione sul mercato. Per fare ciò è necessario, così come avviene in altri ambiti di natura gestionale, definire il proprio livello di maturità di applicazione delle strategie di gestione della proprietà intellettuale e orientarsi verso livelli crescenti di integrazione in tutta l'organizzazione in esame.

Per salire questa scala, un manager IP dovrebbe formare una strategia, definire gli obiettivi, valutare le risorse umane interne e le risorse di proprietà intellettuale, studiare l'ambiente, sviluppare un piano di gestione, e implementarlo. Per avere successo, gli innovatori, i manager aziendali e pubblici, che definiscono la politica di proprietà intellettuale devono tutti conoscere le basi della gestione di PI ed essere consapevoli di come il diritto di P li condiziona nelle loro decisioni e pratiche giorno per giorno.

Le persone che non hanno l'alfabetizzazione di base sulle differenze tra i quattro tipi di proprietà intellettuale - come crescono e come fluiscono - non possono prendere decisioni sagge su come utilizzare la proprietà intellettuale per incanalare l'innovazione. Inoltre, le persone che sono alfabetizzate in un ambito legale, ma non sanno nulla di un altro settore avranno difficoltà a collegare le decisioni in un ambito agli obiettivi

organizzativi generali. All'altro estremo, una persona con una conoscenza di base dei concetti e delle dinamiche dei principali tipi di proprietà intellettuale, è ben posizionato per prendere decisioni importanti che beneficeranno un'organizzazione.

Una gerarchia utile per concepire la gestione della proprietà intellettuale ha sei livelli, dal meno al più efficace. Ogni organizzazione, sia profit o non-profit, cade in una di queste categorie. Passando dai livelli più bassi ai livelli più alti di questa gerarchia, le organizzazioni sono sempre meno qualificate. Ogni livello è discusso in dettaglio in seguito.

- Livello zero – Non-strategy
- Livello uno – Difensivo
- Livello due - Controllo dei costi
- Livello tre - Profit center
- Livello quattro – Integrato
- Livello cinque – Visionario

Livello zero – Non-strategy Molte organizzazioni, in particolare quelle più piccole e non-profit, non hanno concertato una strategia di proprietà intellettuale o politica in atto. Sfortunatamente l'inazione porta a ciò che è, in effetti, una politica di default con conseguenze potenzialmente distruttive. Senza una strategia di IP, un'organizzazione perde l'opportunità di costruire il proprio patrimonio, non ha alcun controllo sulle attività della concorrenza, e può incorrere in responsabilità catastrofiche per la violazione di altrui diritti. Un'organizzazione potrebbe mancare di qualsiasi strategia coerente di IP in primo luogo per un motivo di cultura aziendale. Alcune persone non hanno ancora riconosciuto l'aumento del significato della proprietà intellettuale, cosicché possono ignorare i vantaggi per la loro organizzazione di azioni metodologiche per massimizzare il controllo, proteggere i beni, e ridurre al minimo le responsabilità. Una seconda spiegazione è l'inerzia. Se nessuna strategia non è stata ancora messa in atto, non ci sarà mai nessuna finché qualcuno non prende l'iniziativa e inizia il processo di valutazione delle risorse interne e dell'ambiente competitivo, si presenta con un piano adeguato, e trova le risorse per la sua attuazione. In terzo luogo, i manager possono credere che la proprietà intellettuale sia troppo costosa da proteggere e analizzare; e possono semplicemente non essere in grado o non volere investire il denaro necessario. In quarto luogo, essi possono concepire se stessi di essere in una situazione a basso

rischio o a basso rendimento, soprattutto se non hanno personale creativo e nessun gruppo di ricerca. In quinto luogo, alcune organizzazioni sono filosoficamente o politicamente contrarie all'idea della proprietà intellettuale e possono scegliere di ignorarla. Infine, l'organizzazione può mancare un personale sufficientemente qualificato per svolgere le attività consigliate in questa sezione, e può non sapere dove trovare queste persone, sia per assumerli o portarli in qualità di consulenti. Qualunque sia la ragione, la non-strategy è il peggiore alternativa per la maggior parte delle organizzazioni.

Non avere alcuna strategia a tutte le organizzazioni porta delle conseguenze. Una è che il personale ed i consulenti non sono in grado di contribuire al rafforzamento della posizione della proprietà intellettuale dell'organizzazione. Una seconda conseguenza è che i concorrenti possono agire liberamente sulla innovazione dell'organizzazione, senza alcun pagamento o riconoscimento. In terzo luogo, un'organizzazione di livello pari a zero può non limitare i rischi verso terze parti. Poche polizze assicurative sono sottoscritte per la violazione della proprietà intellettuale, quindi la maggior parte delle organizzazioni sono vulnerabili. In breve, una organizzazione di livello zero non protegge né il proprio patrimonio, né rispetta i diritti degli altri. D'altra parte, una organizzazione a livello zero fa risparmiare sui costi a breve termine.

Un'organizzazione di livello zero può anche violare impegni contrattuali. Tutti i segreti commerciali possono entrare nel dominio pubblico. Senza un programma di riservatezza o segretezza dell'innovazione, non vi è alcun processo che porta verso la protezione del brevetto. Senza un portafoglio di brevetti, i concorrenti possono copiare e mettere in pratica le invenzioni liberamente. Se un'organizzazione di livello pari a zero viola brevetto di qualcun altro, ci possono essere danni enormi.. Senza un portafoglio di brevetti, non ci può essere merce di scambio e la società perde la possibilità di entrate da licenza di brevetto. In breve, ci sono alcuni casi in cui un manager di PI razionalmente può scegliere la strategia di livello zero. Purtroppo, molte aziende la scelgono di default.

Livello uno - Difensivo Gli obiettivi di una organizzazione di livello difensivo nella gestione di PI sono costruire un portafoglio di brevetti e altri beni di PI, per proteggere il core business, e mantenere la libertà di operare. Le pratiche utilizzate in tali organizzazioni comprendono tenere stock di attività interne (tra cui le invenzioni,

software, segreti commerciali, e le licenze), proteggere le invenzioni con i programmi di divulgazione dell'invenzione, il rispetto dei diritti, ove necessario, e il controllo di nuovi prodotti per potenziali violazioni di brevetti e marchio. Molte organizzazioni creative si collocano in questa categoria, che evita i peggiori problemi connessi con la gestione di livello zero. In aziende di tecnologia, le più importanti innovazioni di prodotto sono probabilmente protette con i brevetti. Le organizzazioni difensive prendono alcuni degli evidenti passi per proteggere il loro patrimonio di innovazione e per evitare errori che portano alla responsabilità o alle interruzioni. C'è un continuum di capacità di gestione nel livello uno.

Livello due – Cost control Un'organizzazione di livello due fa ciò che l'organizzazione livello uno fa, ma prende anche le misure per dare priorità alla sua protezione di PI. Essa stabilisce un comitato di PI inter-funzionale e stabilisce criteri chiari per decidere cosa proteggere, utilizzando stime del valore di mercato per distinguere le sue attività core dalle sue attività non core. La valutazione include passato, presente e valore futuro atteso. Questo permette all'organizzazione di concentrare le proprie risorse sugli asset di PI con il rapporto più forte alle sue attività di core business. Gli asset deboli che non sono essenziali per la missione dell'organizzazione verranno eliminati. Mantenendo una panoramica completa, l'organizzazione può superare l'inerzia che può favorire la protezione anche per le attività non importanti (forse a causa di legami emotivi che gli inventori e i sostenitori possono avere per alcuni progetti). Tali approcci di controllo dei costi sono utili per le aziende emergenti con portafogli di PI sostanziali, in cui le spese possono diventare un grande limite.

Livello tre – Profit center Al livello tre l'organizzazione va al di là del modello di controllo dei costi, e impara come estrarre valore direttamente dal suo portafoglio di PI in modo rapido ed economico, liquidando asset di PI non core che possono avere qualche valore per gli altri. Il team di gestione di PI è più aggressivo, concentrandosi sul reperimento di eventuali trasgressori, che inizia procedimenti di esecuzione, negoziando le licenze, e rivedendo il pagamento delle royalties a seconda dei casi. Sono proattive nello sviluppo del business, alla ricerca di opportunità di licensing. Essi inoltre conducono un'attenta due diligence nelle transazioni. La gestione in una organizzazione di livello tre può essere centralizzata, come una società di livello due o un

funzionamento decentrato in cui gli uffici separati hanno ciascuno una certa discrezionalità nella ricerca e nel seguire la loro concorrenza. Molte università e istituti di ricerca raggiungono il livello tre, concentrandosi sul licensing. Le aziende meglio gestite, sono attivamente coinvolte nello sviluppo di business e collaborazioni, e questo dà loro una tendenza ad essere consapevoli delle opportunità per l'out-licensing. Resta tuttavia che la maggior parte delle organizzazioni avvicinano il licensing in un modo reattivo, non completo, e quindi non passano ad uno stato di livello tre.

Livello quattro - Integrato In un organizzazione di livello quattro, vi è una completa integrazione della strategia di PI con le strategie aziendali o organizzative. La gestione IP è integrata al di là di un proprio ufficio, fuori attraverso tutta l'organizzazione. Il modo in cui il team di gestione è strutturato può essere centralizzato o decentralizzato, ma in entrambi i casi è consistentemente basato sul piano strategico. Le migliori organizzazioni mantengono questo livello. L'auspicio per molte aziende è raggiungere il livello integrato.

Livello cinque - Visionary Al livello più alto possibile, l'organizzazione guarda con attenzione al futuro per discernere probabili tendenze in materia di diritto della proprietà intellettuale e la pratica, e utilizza tale prognosi per modellare la propria strategia. Le organizzazioni visionarie vanno così lontano al punto di creare nuove regole, e in effetti cercano di cambiare il futuro per soddisfare i loro obiettivi. Usano strumenti sofisticati per misurare le prestazioni, e rivedere le strategie. Le aziende visionarie non solo lavorano all'interno del sistema di proprietà intellettuale ma lo rimodellano per aiutarli a raggiungere i loro obiettivi.

In conclusione, diverse organizzazioni gestiscono la proprietà intellettuale in modi diversi, da un approccio negligente ad un approccio visionario. Un manager di PI si impegna a spostare un'organizzazione ad un livello adeguato nella piramide di efficace gestione della proprietà intellettuale.

5.3 Input al processo di gestione strategica della proprietà intellettuale

La proprietà intellettuale sembra intrinsecamente sfuggente e complessa, con le sue implicazioni legali, tecniche e di business, e le sue regole che cambiano costantemente. Ma un approccio di base può essere facilmente seguito in qualsiasi organizzazione che ha che fare con l'innovazione. Il processo di gestione alla proprietà intellettuale richiede

principalmente definire i seguenti input: (1) gli obiettivi generali dell'organizzazione; (2) le risorse interne oggettive; (3) il contesto competitivo; (4) criteri di priorità ed (5) un piano semplice, coerente a lungo raggio di gestione di PI.

E' importante prima di avviare il processo di gestione stabilire i criteri con cui a valle andranno misurate le performance ottenute, (MOE - Measures of Effectiveness) in accordo alla metodologia del Systems Engineering.

Implementare il processo di gestione strategica della proprietà intellettuale significa l'arte di usare gli strumenti di proprietà intellettuale in modo sistematico nel tempo per aiutare un'organizzazione a raggiungere i suoi obiettivi, qualunque essi siano.

Sintetizzando, il processo di gestione strategica coinvolge solo due compiti, eseguiti ripetutamente se necessario: (1) Formare una strategia per la gestione della proprietà intellettuale e (2) Implementarla. Sebbene queste attività possono diventare estremamente complesse, suonano semplici, e possono essere relativamente facili da implementare, ma molte organizzazioni sbagliano perché agiscono senza pianificazione. .Sfortunatamente, molte organizzazioni operano in modo non strategico, reattivo, con i dipendenti lasciati a far fronte alle questioni di proprietà intellettuale solo in maniera contingente, man mano che sopraggiungono i problemi.

Qualsiasi piano dovrebbe essere soggetto a rettifica e miglioramento quando le circostanze cambiano. Quindi, un manager di PI dovrebbe rivedere periodicamente il piano di gestione IP e modificarlo se necessario.

Tutte le persone coinvolte nella gestione di un'organizzazione dovrebbero conoscere gli obiettivi generali dell'organizzazione, ciò che cerca di fare e ciò che non fa, spesso definiti nella sua mission statement. Mission statement e obiettivi dell'organizzazione sono destinati ad essere ampi e stimolanti, per questo potrebbe non essere molto utile menzionarli ma sono il logico punto di partenza. Per le organizzazioni il cui management non ha preparato una chiara mission statement, il manager di PI deve cercare di scriverne una comunque. Il manager IP può prendere una mission statement ufficiale o non ufficiale e tradurla in uno specifico insieme di obiettivi e un piano per la gestione della proprietà intellettuale dell'organizzazione.

Esprimendo almeno un obiettivo generale, e formulando almeno un piano provvisorio, il manager di IP può evitare di prendere decisioni ad hoc in maniera reattiva, gestendo un "adhocrazia" che porta ad eccessi di spesa su alcune attività e sotto

protezione per le altre, aumento di stress e costi, e meno tempo e risorse finanziarie disponibili per altri scopi.

L'obiettivo comune di qualsiasi manager di PI è quello di aumentare il controllo sia sull'innovazione interna che sulla comunità esterna. Messo in termini contabili, gli obiettivi sono massimizzare gli asset e minimizzare le responsabilità. Le organizzazioni possono massimizzare gli asset di PI convertendo capitale umano in diritti di proprietà intellettuale tutelati dalle leggi, convertendo diritti di proprietà intellettuale in profitto, ed evitando la loro perdita.

Gli obiettivi dovrebbero essere indirizzati a risultati a lungo termine, così come a breve termine. La lunga visione fornisce al manager di PI, e coloro che lavorano per loro, una guida per le molte decisioni individuali giorno per giorno, anche su dettagli su dove presentare le domande di marchio o di brevetto, se mantenere un'applicazione in attesa con il pagamento dei costi per mantenerle, quali condizioni mettere in un contratto di licenza, e così via. Un punto di vista più lungo favorisce la consistenza, ma può ancora essere modificato, se necessario.

Nel formare una strategia, il manager di PI deve fare una valutazione oggettiva delle risorse di innovazione interne dell'organizzazione o comunità. Identificando queste persone, il manager IP è in grado di determinare l'ampiezza della sfida organizzativa e le risorse umane disponibili. Il manager di PI deve anche sapere dove trovare una buona consulenza legale, e come implementare le decisioni che coinvolgono la proprietà intellettuale. In generale, la competenza legale è fornita da un ufficio legale in-house e da avvocati esterni e consulenti professionali. Un'organizzazione ricca di brevetto può avere in-house consulenti in brevetti e agenti. Le organizzazioni innovative operano sempre più in un ambiente internazionale. Così le loro squadre di legali e commerciali devono sapere o imparare come valutare le informazioni sull'IP e le leggi di tutto il mondo, per prendere decisioni che funzioneranno a livello globale, e per attuare piani in molti paesi in una sola volta.

Il prossimo passo che si dovrebbe prendere, sotto la guida del manager IP, è la valutazione del portafoglio di PI dell'organizzazione, che si compone di asset IP che sono stati sviluppati o acquisiti in passato. Questo comporta l'identificazione di tutti i tipi rilevanti di proprietà intellettuale (brevetti, segreti commerciali, diritti d'autore, marchi di fabbrica, e qualsiasi altro diritto). La maggior parte delle organizzazioni

mantiene gli elenchi dei loro brevetti e applicazioni, registrazioni di marchi, registrazioni di copyright e licenze. In caso contrario, il manager di PI deve iniziare con la creazione della lista del portafoglio di PI. Se vi è un elenco portafoglio IP esistente, potrebbe non essere stato preparato per documentare le risorse disponibili come strumento strategico. Invece, potrebbe essere stato assemblato per uno scopo tattico, per ottenere finanziamento, per vendere o concedere in licenza una linea di prodotti, o per informare rapporti contabili. Tali elenchi tendono ad essere incompleti e obsoleti. Il manager IP deve adottare misure per aggiornare e ampliare qualunque siano le liste disponibili.

In aggiunta alla lista base degli asset, i contabili di una società possono essere in grado di fornire informazioni utilizzate per valutare le goodwill della società secondo i principi contabili attuali. Ma le scritture contabili servono per scopi finanziari, e non sono ben adattati alle esigenze di gestione della proprietà intellettuale. Molti dei beni di PI dell'organizzazione, possono essere ignorati o sorvolati da contabili, ma comunque richiedono specifica attenzione da parte di un manager di PI.

Per listare e stimare i più importanti asset di PI, un'analisi più dettagliata può essere appropriata. Un approccio utilizzato con i brevetti, introdotta da Kevin Rivette, è quello di preparare una mappa topografica che mostra le relazioni tra gruppi di brevetti e la loro rilevanza per particolari tecnologie. Per importanti decisioni circa gli asset più importanti, ad esempio se per farle rispettare nei confronti di un contraffattore, o come costruire o espandere i diritti intorno ad una particolare tecnologia, il manager di PI può valutare la forza della proprietà intellettuale in tre dimensioni.

- *Portata giuridica*: dei diritti esclusivi nella materia coperta; le attività ed i prodotti che coprono; debolezze o eccezioni nell'esclusiva, etc.
- *Durata*: durata del diritto, tempo alla scadenza, etc.;
- *Range geografico*: paesi in cui sono validi i diritti, etc..

Una valutazione tridimensionale è mostrato nella Figura 5.1. Queste tre dimensioni di valore forniscono una comprensione a tutto tondo del valore relativo dei diversi diritti di proprietà intellettuale e portafogli. La situazione ideale è avere un asset IP di valore, con una forte portata giuridica, applicabile in molti paesi, con un lungo tempo avanti prima che il diritto IP scade.

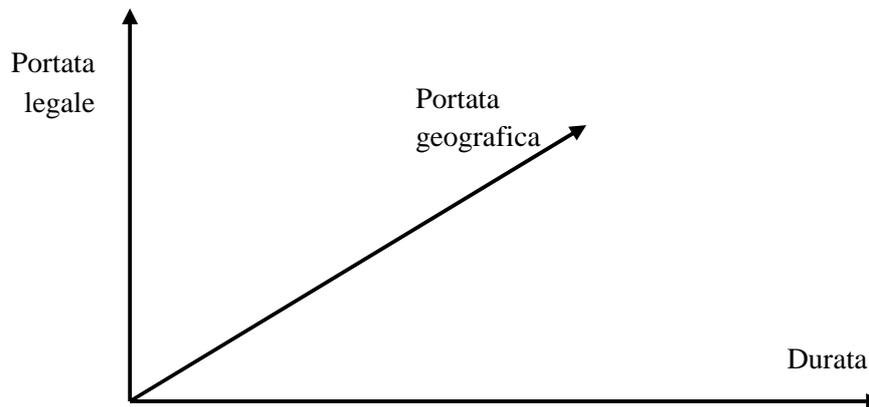


Figura 5.1. La forza della PI in tre dimensioni

Inoltre, il manager di PI deve prendere in considerazione le pratiche e le politiche stabilite già in atto presso l'organizzazione che interessano la proprietà intellettuale. Infine, lo studio dell'ambiente competitivo permette al manager di PI di identificare eventuali diritti di proprietà intellettuale che interferiscono con l'accesso dell'organizzazione ad informazione o materiale o mercati. In generale è meglio conoscere in anticipo eventuali ostacoli che potrebbero limitare la libertà dell'organizzazione di operare, la sua capacità di agire. La ricerca dei portafogli IP dei concorrenti serve anche come un obiettivo più ampio di competizione intelligente, oltre semplicemente assicurando libertà di operare. Cioè, ogni attività adottata per proteggere la PI dà un forte misura di quali innovazioni l'organizzazione considera più importanti, ed è riflessa nei record pubblici costruiti dai brevetti, diritti d'autore e marchi. Un altro motivo per cui un manager di PI dovrebbe valutare attentamente la PI dei concorrenti è per il benchmarking, per confrontare i relativi sforzi delle organizzazioni nel proteggere il loro asset di PI.

Tutte le informazioni di base sopra descritte (la missione globale organizzativa, le risorse interne, l'ambiente competitivo etc.), diventano per il manager IP input per l'implementazione del processo di gestione della proprietà intellettuale.

Questi input vengono utilizzati per costruire ulteriormente il proprio portafoglio di proprietà intellettuale dell'organizzazione - far crescere il proprio asset di innovazione. Attraverso il processo il manager di IP deve trovare la giusta combinazione delle seguenti attività, in linea con il budget e le necessità: (1) salvaguardia, (2) perfezionamento, (3) trasferimento, e (4) rispetto dei diritti di PI. Il manager di PI, avendo sviluppato un piano a lunga raggio, semplice, coerente per la gestione di PI, in

sintonia con gli obiettivi, le risorse e l'ambiente dell'organizzazione, deve quindi adottare misure per attuare la strategia. Attuare una strategia consiste nel prendere le misure necessarie, misurando le prestazioni in ogni fase, seguendole, se necessario, e regolando la strategia nel corso del tempo.

Il processo di gestione strategica, in sintesi, è il processo mediante il quale un leader cerca e raggiunge il giusto equilibrio tra diversi fattori. In primo luogo, la missione dell'organizzazione; in secondo, le risorse interne e l'ambiente esterno; in terzo luogo, la protezione dei diritti interni e la non violazione dei diritti degli altri; e infine, gli obiettivi dell'organizzazione. Un manager di PI strategico sviluppa un piano di gestione e poi lo attua sistematicamente nel tempo. I paragrafi che seguono descrivono le fasi di pianificazione, valutazione e implementazione.

5.4 S.W.O.T. Analysis alla Proprietà Intellettuale

Il need assessment porta alla revisione degli obiettivi di un'organizzazione. Need assessment include la raccolta e l'analisi di dati rilevanti, identificando validi requisiti dei clienti/utenti, trovare lacune e definire le priorità per le funzionalità. Senza una globale need assessment, un'azienda non può saper “dove il mercato è” o “dove potrebbe andare” per migliorare l'offerta dei prodotti o servizi ai suoi utilizzatori. Need assessment definisce le fasi per rivisitare il piano strategico di un'organizzazione. Prima di approcciare il need assessment un'azienda avrebbe dovuto sviluppare una mission statement. Ci sono vari tool che si possono utilizzare quando si svolge un need assessment. Non è necessario utilizzare tutti i tool ma essi possono aiutare un'organizzazione a stabilire un processo per il need assessment. In questo caso verrà utilizzata la S.W.O.T. Analysis.

Questa metodologia, sviluppata da H. Weihrich nel 1982, è comunemente utilizzata oggi nel business come uno strumento di supporto per definire le linee strategiche delle politiche economiche, ma essa può essere efficacemente utilizzata sia nelle fasi di identificazione che di valutazione dei rischi. La S.W.O.T. Analysis permette di sistematizzare e rendere immediatamente accessibili le informazioni che sono state precedentemente raccolte circa le variabili che caratterizzano l'ambiente (interno ed esterno) in cui il sistema è collocato. Mettendo infatti chiaramente in evidenza i fattori che possono facilitare o, al contrario, ostacolare il raggiungimento degli obiettivi, è

possibile più efficacemente guidare le scelte strategiche che saranno fatte alla pianificazione iniziale e le linee di azione che saranno poi usate durante il processo di realizzazione. L'acronimo S.W.O.T. deriva dalle interpretazioni delle definizioni usate per l'attuale contesto: Punti di forza, Punti di debolezza, Opportunità e Minacce.

Di seguito, nella Tabella 5.1, la S.W.O.T. Analysis per l'implementazione di una strategia di gestione della proprietà intellettuale, riferite alle precedenti considerazioni di needs assessment e mission statement.

Tabella 5.1 – S.W.O.T. Analysis nell'implementazione di strategie di gestione della PI

Punti di Forza (Strengths)	Punti di Debolezza (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> • Esclusività garantita da un diritto di PI; • Ricompensa per l'atto creativo; • Controllo degli accessi all'innovazione; • Riconoscimento della paternità dell'atto creativo; • Condivisione delle informazioni; • Trasferimento delle innovazioni; • Profitti più elevati; • Creazione di una policing aziendale ad hoc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficoltà a reperire tutte le informazioni connesse all'innovazione; • Incremento dei costi delle risorse dedicate; • Barriere esterne all'innovazione per lungo periodo; • Focalizzazione delle risorse su innovazioni già protette da diritti di PI; • Concorrenza a scapito della collaborazione; • Elevati costi di ottenimento e mantenimento; • Quadro normativo in continua evoluzione; • Rischio di elusione della PI.
Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> • Potente incentivo alla creatività; • Incoraggia il lavoro più creativo; • Scelta del tipo di controllo per l'accesso agli altri; • Controllo sull'utilizzo dei diritti; • Controllo della comunicazione delle nuove informazioni; • Garanzia del trasferimento di innovazione a condizioni negoziate; • Protezione dei costi sostenuti. Incentivo e controllo degli investimenti; • Maggiore consapevolezza delle decisioni strategiche in materia di PI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza incompleta della prior art; • Costi elevati per i diritti di PI; • Difficoltà di accesso alle innovazioni altrui per lungo periodo; • Scelta non ottimizzata di indirizzamento dello sforzo creativo e di investimento; • Difficoltà a negoziare diritti di PI su innovazioni condivise; • Svantaggio di aziende più piccole, a risorse limitate a scapito di quelle più grandi; • Necessità di personale specializzato per la complessità di gestione della PI; • La complessità del tema può portare ad atteggiamenti elusivi, con perdita di profitti.

Le prime due categorie, punti di forza e punti di debolezza, sono relativi a fattori “endogeni” al contesto, a quegli elementi verso cui il manager di PI (assistito dal suo team e/o da differenti funzioni aziendali) può portare a dirette azioni da parte dell’azienda. Chiaramente, particolare attenzione viene posta durante l’analisi a quei fattori che sono considerati idonei per determinare una condizione di vantaggio competitivo (o svantaggio). Le altre due categorie, opportunità e minacce sono, invece, relativi a fattori “esogeni” consistenti di quelle variabili che, possono influenzare l’evoluzione in modo positivo o negativo.

L’analisi incrociata dei fattori endogeni ed esogeni identificati rappresenta un valido supporto alla formulazione di strategie che verranno adottate nella fase di sviluppo. Una sempre più forte protezione della proprietà intellettuale non è certo una panacea per promuovere il progresso della tecnologia in tutte le organizzazioni [2].

Gli argomenti per sostenere forti diritti di proprietà intellettuale possono essere indicati come teorie di incentivo, ricompensa, lavoro, comunicazione al pubblico, trasferimento tecnologico, sviluppo tecnologico e politica industriale. Questi interagiscono e si sovrappongono, ma sostengono una forte protezione della proprietà intellettuale [6]. La prospettiva di esclusività garantita da un diritto di proprietà intellettuale è una motivazione forte per incoraggiare le persone ad iniziare sforzi creativi. Attraverso la sua influenza su tali decisioni, la proprietà intellettuale possiede una chiave per il ciclo dell’innovazione. Le prove aneddotiche, mostrano che gli individui e le aziende considerano la proprietà intellettuale con attenzione al momento di decidere cosa creare o inventare, e se sviluppare ulteriormente o investire in quel lavoro. Anche se non è richiesto alcun incentivo per produrre una innovazione, offrendo una ricompensa dopo l’atto creativo, si incoraggiano gli altri a fare un lavoro più creativo in futuro. I diritti di proprietà intellettuale danno ai creatori il controllo, sotto forma di una scelta sul fatto di escludere o no gli altri dall’accesso. Gli inventori e altre persone creative spesso sentono un senso emotivo di paternità verso il proprio lavoro, un rapporto che va al di là dei diritti di proprietà tangibili o economici. La società può sostenere questo rapporto, dando il controllo ai creatori sull’utilizzo delle loro opere e la relativa proprietà intellettuale. La condivisione di nuove informazioni è rafforzata se le persone sono incoraggiate a divulgarle e può farlo alle proprie condizioni. Attraverso la creazione di diritti di proprietà assegnabili, soggetti a registrazione, le persone possono

acquistare, vendere, affittare o commercializzare beni immateriali, o usarli come garanzia per prestiti, proprio come farebbero con la proprietà reale o tangibile [7]. La proprietà intellettuale è qualcosa che può essere scambiato. Un forte sistema di diritti di proprietà intellettuale offre alle organizzazioni una certa garanzia che essi possono trasferire le innovazioni ad altre organizzazioni a condizioni negoziate, e che il destinatario dovrà onorare quei termini. Se nessuna protezione è disponibile, le organizzazioni hanno un incentivo a mantenere segrete la loro innovazioni. Facilitare gli investimenti in innovazione. L'innovazione è costosa. Lo sviluppo e la diffusione di tecnologie e di altre opere creative - la seconda parte del ciclo dell'innovazione - richiedono notevoli investimenti di sforzi e capitali. I diritti di proprietà intellettuale offrono agli investitori un modo per ottenere rendimenti finanziari sotto forma di profitti più elevati. Gli investitori evitano di investire in una tecnologia che non dispone di diritti esclusivi perché un concorrente può sempre copiare il prodotto e venderlo più a buon mercato rispetto all'innovatore. Implementazione di una politica industriale, selettivamente stabilendo, rafforzando, indebolendo o eliminando la protezione della proprietà intellettuale.

I punti di debolezza e le minacce, viceversa, cercano di limitare o addirittura eliminare alcuni tipi di protezione della proprietà intellettuale, utilizzando altrettanti argomenti diversi sulla base di preoccupazioni circa le conseguenze negative. Questi argomenti possono essere riassunti come l'aumento dei costi, inappropriati incentivi agli investimenti, concorrenza, requisiti istituzionali [8].

Anche se i diritti di esclusiva sono fondamentali per fornire gli incentivi, premi, ed altri vantaggi di cui sopra, al fine di garantire che l'innovazione continui nel futuro, nessuno sa esattamente il giusto equilibrio. I costi possono diventare eccessivi, se i diritti di PI sono troppo forti. I portafogli di proprietà intellettuale, portano alla centralizzazione di innovazione e creatività nelle grandi aziende e una riduzione della concorrenza a causa di barriere all'entrata per le altre aziende. L'organizzazione si concentra su ciò che può essere protetto, non su ciò che è meglio. I ricercatori e gli investitori pongono maggiore sforzo nello sviluppo e commercializzazione di prodotti e tecnologie che sono oggetto di protezione di PI rispetto a prodotti analoghi con migliori prestazioni, a causa della prospettiva di un maggiore ritorno economico. Le decisioni degli investitori sul fatto di investire in una startup sono basate non solo sulla efficacia

della tecnologia, ma anche dal fatto che il grado di protezione di PI è abbastanza forte da giustificare il loro investimento. A livello individuale, i diritti di proprietà intellettuale possono promuovere il mercantilismo al contrario della collaborazione. Ad esempio, gli uffici di trasferimento tecnologico delle università richiedono ai ricercatori di utilizzare licenze e accordi di trasferimento materiale per controllare e limitare le interazioni tra ricercatori accademici e gli sponsor aziendali. La ricerca è nascosta finché non viene depositata una domanda di brevetto. E' costosa da ottenere e mantenere. Anche se i diritti d'autore e i trade secrets sono relativamente semplici da proteggere, i brevetti (ed in una certa misura, i marchi) sono costosi e complessi da acquisire. Pertanto, individui o organizzazioni povere e non sofisticate sono in svantaggio rispetto alle multinazionali e alle organizzazioni ricche. Per combattere questa ingiustizia, sono sorti dei gruppi non profit internazionali, che fornisce l'accesso ai professionisti di proprietà intellettuale in grado di fornire assistenza alle organizzazioni bisognose su base volontaria. Il giusto accesso agli aiuti di servizi professionali di PI porta a risultati.

Questi argomenti a favore e contrari alla proprietà intellettuale mostrano la dualità intrinseca e la tensione nel sistema moderno.

In definitiva, si può promuovere un'innovazione e concorrenza più efficace con un sistema di PI che è in equilibrio, con diritti che non sono né troppo forti né troppo deboli, e gli innovatori che sanno come usare il sistema per raggiungere i loro obiettivi.

Una volta che si determinano quali siano i diritti di proprietà intellettuale in un'innovazione, possiamo vedere in quali domini non ci sono diritti di proprietà intellettuale. In molti casi l'esistenza di specifici diritti di proprietà intellettuale non interferisce con accesso all'innovazione esistente, e l'ulteriore crescita creativa. Un brevetto pubblicato trasmette informazioni che possono essere utilizzate in modi di non-violazione. Il problema pratico non è se le loro innovazioni hanno alcuni diritti di proprietà intellettuale o pari a zero, ma se hanno diritti di proprietà intellettuale che forniscono abbastanza esclusività per gli scopi dell'innovatore.

5.5 Metodo di systems engineering

Gli elementi del metodo do sytems engineering, come descritti nel Capitolo 2, sono rappresentati nella forma di un diagramma di flusso in Figura 5.2, che rappresenta una

vista espansa della Figura 2.14. I blocchi rettangolari rappresentano le quattro fasi principali viste precedentemente: analisi dei requisiti, definizione funzionale, definizione fisica e progettazione e validazione. In alto sono mostrati gli input dalla precedente fase, che includono requisiti, vincoli e obiettivi. A sinistra di ciascun blocco sono mostrati gli input esterni, così come il sistema predecessore, i blocchi costitutivi del sistema e analisi precedenti. Nella parte superiore destra dei blocchi superiori e in fondo ci gli input dalla metodologia di systems engineering. I cerchi all'interno di ogni blocco sono rappresentazioni semplificate di processi chiave in quella fase del procedimento. Le frecce di interfaccia rappresentano il flusso di informazioni. Si è visto che ci sono feedback attraverso il processo, iterazioni all'interno degli elementi nonché agli elementi precedenti, e infatti tutti i modi di ritorno ai requisiti.

Figura 5.2 – Diagramma di flusso metodo systems engineering [60]

5.6 Descrizione del processo e Analisi dei requisiti

Le organizzazioni hanno bisogno di affrontare la complessità delle questioni in materia di proprietà intellettuale per arrivare ad un piano strategico per proteggere i propri asset e per rispettare quelli degli altri. Il processo di gestione strategica della proprietà intellettuale richiede:

- Definire gli obiettivi dell'organizzazione
- Valutare le risorse interne
- Valutare l'ambiente esterno
- Formare un piano semplice, a lungo termine in linea con le risorse, l'ambiente, e gli obiettivi.
- Implementare il piano.

Ogni organizzazione ha bisogno di un proprio piano strategico, basato sulla sua missione globale, i suoi particolari asset IP, lo staff e le risorse, e il suo ambiente competitivo. La chiave del successo nella realizzazione di una strategia di gestione della è quella di trovare una via semplice. L'implementazione di una strategia può essere scoraggiante. Il manager di PI deve selezionare le innovazioni da proteggere, scegliere il tipo(i) giusto di protezione della PI, e quindi ideare e coordinare le misure adottate per un periodo prolungato, per ottenere tale protezione. Il manager di IP deve anche determinare se una qualsiasi delle attività dell'organizzazione viola i diritti di proprietà intellettuale altrui. Se è così, il manager IP deve trovare modi per evitarlo. Le domande, le decisioni e le azioni necessarie per proteggere e rispettare i diritti IP possono essere estremamente complesse. Le leggi, le pratiche commerciali, e i dettagli tecnici sono in molti casi così arcane e coprono così tante specialità che anche professionisti esperti si perdono o sono sopraffatti.

I requisiti di processo sono stati identificati e analizzati nei paragrafi precedenti in riferimento ai diversi tipi di proprietà intellettuale ed in particolare ai brevetti, oggetto di un successivo approfondimento. Essi fanno riferimento principalmente alle normative vigenti in materia di proprietà intellettuale (Capitolo 3) nel contesto internazionale uniti ai requisiti di performance aziendale in termini di ritorno degli investimenti effettuati.

5.7 La valutazione della proprietà intellettuale

Tutti gli interessati alla proprietà intellettuale, sia per profitto o meno, devono essere in grado di misurare ciò che un asset di PI o un portafoglio di asset di PI vale. Gran parte della discussione precedente si è concentrata sugli aspetti qualitativi della proprietà intellettuale e dei sistemi di supporto ad essa. In questa sezione, ci rivolgiamo alla valutazione quantitativa della PI, misurando quanto è il suo valore.

È importante comprendere i concetti di valutazione perché la valutazione della PI è uno strumento chiave per la gestione strategica della PI.

Le organizzazioni imprenditoriali gestiscono la proprietà intellettuale per massimizzare il profitto, aumentando i loro asset e riducendo le loro responsabilità. Le poste in gioco sono enormi. La proprietà intellettuale rende alcune aziende ricche, mentre ad altre aziende costa una fortuna.

Come le imprese, le organizzazioni non-profit necessitano di una concreta gestione della PI per aumentare i loro asset e ridurre le loro responsabilità anche se gli enti pubblici in genere gestiscono la PI per un più ampio range di scopi che per il solo "generare profitti". Per esempio, possono scegliere di gestire la PI per scopi puramente non finanziari, l'approccio più comune è quello di pubblicare apertamente le informazioni senza restrizioni. In secondo luogo, essi possono usare le licenze ad accesso aperto per promuovere un dominio accessibile in innovazioni costruito per conto proprio. In terzo luogo, essi possono proteggere e dare in licenza per guadagnare soldi per sostenere i loro scopi pubblici, non finanziari (con licenza brevetti, marchi e diritti d'autore), e l'utilizzo delle entrate per fini pubblici. In quarto luogo, possono usare la PI come strumento per indurre altri ad investire in una innovazione che può essere sviluppata in un prodotto commercializzabile.

La valutazione della proprietà intellettuale è sempre più importante in tutto il mondo, ma gli approcci differiscono. Economisti, commercialisti, business manager, giudici e avvocati sono venuti con numerose e complesse metodologie di valutazione degli asset IP in diverse impostazioni, descritte in una vasta letteratura di libri, articoli. Nonostante le differenze tra aziende profit e organizzazioni non-profit, e nonostante la vasta gamma di situazioni di business e tipi di asset di PI, è possibile estrarre un insieme comune di concetti fondamentali e approcci di base che possono essere utilizzati dalla maggior parte dei manager di PI.

Per agire in modo strategico nel porre un valore finanziario degli asset di PI, il primo passo è quello di porre alcune domande di threshold. Le risposte poi aiutano nella scelta di una metodologia appropriata. In primo luogo, definire lo scopo della valutazione, in secondo luogo, definire chi possiede gli asset e in terzo luogo, definire l'asset o il portafoglio oggetto di valutazione.

La valutazione finanziaria degli asset IP è di fondamentale importanza in molte circostanze, come ad esempio nella gestione di un portafoglio IP, nella acquisizione di diritti di proprietà intellettuale, e nel calcolo dei potenziali danni in una causa di applicazione. Lo scopo di una valutazione ed il tipo di attività aiutano nella scelta del metodo di valutazione da utilizzare.

La valutazione IP è uno strumento fondamentale per qualsiasi organizzazione nella gestione della sua proprietà intellettuale. Le pratiche di valutazione possono aiutare ad identificare forti strategie di sviluppo e di gestione, e possono aiutare i proprietari a tracciare i loro asset e stabilire le loro priorità di investimento. Essi aiutano le organizzazioni a valutare i rischi che corrono dai diritti di proprietà intellettuale del concorrente e forniscono una misura di se una strategia sta avendo successo o fallendo.

Gli strumenti di valutazione IP mostrano quali asset sono economicamente utili, e quali (la maggior parte) non lo sono.

5.8 Metodi di valutazione della proprietà intellettuale

Dopo oltre venti anni di studi e di ricerche in tutto il mondo, il problema della misurazione del valore degli asset di PI non ha ancora raggiunto un livello che possa considerarsi soddisfacente. Nel comporre un quadro concreto dei criteri e metodi di valutazione del valore degli asset di PI, alla ricerca di strumenti affidabili, occorre partire da questa importante premessa.

Negli anni Novanta, con le economie ed i mercati finanziari in forte sviluppo “rudimentali modelli di misura e di valutazione, regole “del pollice” e politiche imitative potevano essere tollerate, nell’economia di oggi, tali atteggiamenti non sono più tollerabili” [62].

Il grafico di Figura 5.3 rappresenta una panoramica dei più diffusi criteri e metodi di valutazione degli asset di PI. Prima di tutto occorre suddividere i diversi criteri esistenti in due macro-classi: quella dei metodi tradizionali e quella dei metodi

cosiddetti alternativi. All'interno della macro-classe dei metodi cosiddetti tradizionali, rientrano i seguenti criteri: i) i metodi basati sui flussi di risultato; ii) i metodi basati sui costi; iii) metodi di mercato. Alle ricordate famiglie di metodi si aggiungono poi i metodi alternativi ovvero i metodi basati sulle opzioni reali ed i metodi misti, tra cui si annoverano il metodo "Interbrand" ed i metodi di "rating/ranking". Tra questi ultimi è opportuno segnalare il recente metodo elaborato dal Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), dall'Associazione Bancaria Italiana (ABI), dalla Conferenza Rettori Università Italiane (CRUI) e dalla Confindustria per la stima del valore di brevetti e *design*.



Figura 5.3 – Criteri e metodi di valutazione degli asset di PI

Di seguito verranno passati in rassegna ciascuno dei metodi indicati in Figura 6.3 per poi passare all'analisi dei metodi alternativi.

Metodi basati sui flussi di risultato

I metodi basati sui flussi di risultato identificano il valore di un bene intangibile in funzione dei flussi di risultato futuri attesi riferibili al bene il cui valore è oggetto di

stima e quantificano il valore del bene in funzione dell'apporto che lo stesso fornisce alla redditività complessiva dell'azienda che ne è titolare. La famiglia dei metodi basati sui flussi di risultato rappresenta una delle più ampie e si suddivide a sua volta in:

- Metodo dei differenziali di risultato;
- Metodo del costo della perdita;
- Metodo del reddito residuale;
- Metodo della valorizzazione delle relazioni con la clientela.

○ *Il metodo dei differenziali di risultato*

Il metodo dei differenziali di risultato si basa sulla premessa concettuale che il bene intangibile sia all'origine di vantaggi, espressi in termini di maggiori ricavi e/o di minori costi, che vengono stimati in modo differenziale rispetto ai risultati che possono essere raggiunti dall'impresa che è sprovvista del bene medesimo. In particolare il vantaggio economico emerge dalla differenza tra i margini attesi dall'impresa che dispone del bene intangibile oggetto di stima confrontati con quelli di un'impresa comparabile che non dispone del medesimo bene. Una volta individuati i margini differenziali, la stima del valore del bene intangibile si effettua scontando ad un opportuno tasso di attualizzazione i flussi di risultato differenziali che emergono dal confronto lungo un arco temporale definito.

○ *Il metodo del costo della perdita*

Il metodo del costo della perdita consiste nella stima della misura della perdita stimata per la concessione di un bene a titolo gratuito, lungo un orizzonte temporale definito, ovvero del valore attuale dei margini incrementali di cui disporrebbe l'impresa titolare del bene concedendo a terzi, a titolo oneroso, il diritto all'uso del bene intangibile stesso.

○ *Il metodo del reddito residuale*

Il metodo del reddito residuale (*multi-period excess earning method*) si basa sull'assunto che il reddito di pertinenza del bene intangibile possa essere stimato, deducendo dal reddito atteso dell'azienda che lo detiene la remunerazione per l'utilizzo degli altri *asset* (*contributory asset*), tangibili e intangibili, che concorrono alla sua determinazione. Dal punto di vista operativo, l'applicazione di tale metodo richiede in via preliminare la previsione dei flussi di risultato attesi dell'azienda che dispone del bene intangibile, la stima dei cosiddetti *contributory asset change*, la stima del tasso di

attualizzazione dei flussi e l'individuazione di un opportuno orizzonte temporale di riferimento.

○ *Il metodo di valutazione delle relazioni con la clientela*

Il metodo di valutazione delle relazioni con la clientela è fondato sull'attualizzazione dei flussi reddituali prospettici generati da ogni singola relazione lungo un orizzonte temporale definito. Il valore delle relazioni con la clientela deriva dalla capacità di mantenere le relazioni in essere, misurata dal tasso di stabilità delle relazioni stesse. Tale metodologia implica la determinazione di un orizzonte temporale lungo il quale è probabile che tali flussi abbiano manifestazione, ovvero il periodo di tempo in cui è prevista esaurirsi la relazione stessa. Il metodo di valutazione delle relazioni con la clientela può essere proficuamente impiegato per la stima del patrimonio informativo aziendale, laddove l'impresa sviluppa un'approfondita conoscenza della clientela più fedele attraverso meccanismi di *customer relationship management* e politiche di *marketing* mirate.

Metodi Basati sui costi

I metodi basati sui costi si propongono di misurare il complesso dei benefici comuni attesi dall'utilizzo del bene intangibile oggetto di stima, determinando la quantità di risorse necessarie a sostituire tale bene con uno identico, o comunque dotato delle stesse caratteristiche a generare il medesimo vantaggio competitivo.

La famiglia dei metodi basati sui costi si suddivide a sua volta in:

- Metodo del costo di riproduzione;
- Metodo del costo storico aggiornato

○ *Metodo del costo storico di riproduzione*

Il metodo del costo di riproduzione identifica il valore del bene intangibile sulla base della stima degli investimenti da sostenere, al momento della valutazione e dunque nella situazione competitiva corrente, per disporre di un bene che sia perfettamente identico a quello oggetto di stima.

○ *Metodo del costo storico aggiornato*

Il metodo del costo storico aggiornato identifica il valore del marchio sulla base della riespressione a valori correnti dei costi sostenuti in passato per sviluppare il marchio stesso.

Metodi di mercato

I metodi di mercato stimano il valore di un bene intangibile direttamente dal mercato, sulla base dei prezzi ed altre informazioni desunte da transazioni aventi ad oggetto intangibili comparabili:

- Metodo dei tassi di *royalty*;
- Metodo delle transazioni comparabili;
- Metodo dei multipli empirici
 - *Il metodo dei tassi di royalty*

Il metodo dei tassi di royalty identifica il valore del bene intangibile sulla base del valore del diritto esclusivo di utilizzo del medesimo bene che il possessore del bene concede ad un terzo operatore. Tale metodo, che ha conosciuto una diffusione capillare nei processi di valutazione dei beni intangibili, richiede che la stima delle royalty venga compiuta sulla base di specifici parametri, di solito in percentuale dei ricavi, e che il tasso di royalty da applicare nel concreto venga individuato con opportune comparazioni a casi omogenei.

- *Il metodo delle transazioni comparabili*

Il metodo delle transazioni comparabili si fonda sul riconoscimento ad un intangibile specifico del valore corrispondente ai prezzi negoziati in transazioni recenti aventi per oggetto beni simili.

- *Il metodo dei multipli empirici*

Il metodo dei multipli empirici può essere considerato una sottocategoria del metodo delle transazioni comparabili. Il moltiplicatore implicito nel prezzo negoziato deve in questo caso essere individuato con riferimento ad un driver specifico anziché ad una misura economica o patrimoniale fondamentale.

Ciascuno di questi approcci tradizionali, presenta punti di forza e di debolezza in una determinata situazione. In primo luogo, l'approccio dei costi è forse il più semplice, ovvero quanti soldi l'asset è costato per la produzione, o quanto costerebbe per sostituirlo. Tuttavia, il costo ha scarsa rilevanza nella creazione di un valore di mercato. In secondo luogo, il metodo del reddito si concentra sul valore attuale netto (NPV- *net present value*) o il valore di cassa attualizzato (*discounted cash flow*), e si applica solo agli asset con flussi di entrate reali o prevedibili, come ad esempio una royalty in esecuzione. In terzo luogo, il valore di mercato è determinato con riferimento agli asset comparabili. Infine, ci sono metodi ibridi, come regole empiriche (regola del pollice)

per le percentuali di royalty. Diverse tecniche possono essere combinate per guadagnare fiducia circa il valore di un asset di PI. Il valore finanziario di qualsiasi insieme di diritti di proprietà intellettuale è soggetto a molte discussioni.

Con un obiettivo in mente, un manager di PI può selezionare una metodologia di valutazione. Ogni metodo ha qualche rilevanza per ciascuno dei diversi tipi di PI, e in diversi settori industriali. Purtroppo, non esiste un unico metodo che funziona meglio in tutte le situazioni. Ogni approccio ha difetti. Spesso è necessario passare attraverso molti approcci per venire con un intervallo di valori, e poi lavorare verso una figura che si adatta meglio in un particolare insieme di circostanze.

In un approccio costo storico (o sunk cost), un proprietario di PI può annotare i costi effettivamente sostenuti per creare e proteggere un asset di PI. Questi possono includere i costi effettivi di ricerca, attrezzature, lavoro, forniture, marketing e spese generali. La valutazione basata sui costi è un metodo tradizionale per gli asset di PI ed è utilizzato per fissare i prezzi di molti prodotti tangibili sul mercato - il costruttore segna i costi, aggiunge un margine di profitto desiderato, e, quindi, fissa un prezzo target.

I sunk costs variano notevolmente per i diversi tipi di asset di PI, e in diverse parti del mondo. Per i brevetti, i sunk costs sono in genere più sostanziali. Essi comprendono i costi di registrazione del brevetto (prosecuzione del brevetto), oltre ai costi di ricerca e quant'altri passaggi ausiliari sono stati necessari per mantenere il segreto industriale prima della pubblicazione del brevetto. La prosecuzione di brevetto può essere molto costosa. Essa comprende il tempo speso dal personale interno per la preparazione di una divulgazione dell'invenzione e la sua valutazione; il costo di un consulente brevettuale nella preparazione e nel deposito di una domanda di brevetto in un primo paese; il costo del rideposito della stessa applicazione in paesi stranieri; e il costo delle procedure amministrative attraverso l'esame, l'emissione e il pagamento delle spese di manutenzione. Se vi è stata alcuna spesa per attività di licensing, o applicazione di contenziosi, tale importo può essere incluso nel sunk cost. Le università e le agenzie governative in generale si aspettano di essere rimborsati per i sunk cost di brevetto quando essi negoziano per concedere una licenza. I sunk cost vengono utilizzati come una misura di quanto il licenziatario deve pagare up-front, con royalty da eseguire su eventuali vendite.

Forse la più grande forza dell'approccio sunk cost è che è relativamente facile da calcolare. Si basa su fatti oggettivi circa le spese, che la maggior parte delle organizzazioni monitora e mantiene nelle loro scritture contabili. Gli approcci di costo possono essere utili con le innovazioni in fase iniziale. Prima che un'innovazione sia adottata dal mercato, ci sono dati limitati circa il reddito o il valore di mercato della innovazione, quindi è relativamente difficile utilizzare gli approcci di entrate e di mercato. Tuttavia, ci sono numerosi punti di debolezza per l'approccio sunk cost. In primo luogo, si può sottovalutare l'asset di PI. Una decisione per proteggere l'asset IP, per esempio, può essere basata su una previsione che l'asset abbia un valore maggiore del costo per ottenerlo. Se questa previsione è vera, allora l'approccio sunk cost sottovaluta l'asset. In secondo luogo, l'approccio sunk cost non ha alcuna influenza su ciò che un estraneo potrebbe essere disposto a pagare per l'asset. Il valore di un asset o di un portafoglio di PI per un licenziatario o acquirente può essere molto di più o molto di meno del sunk cost. Gli uffici di brevetto nel mondo sono pieni di brevetti inutili di cui i proprietari hanno pagato una piccola fortuna per ottenerli.

Il costo di riproduzione (*replacement cost*) è un altro metodo di valutazione basato sui costi che pone la seguente domanda: Quanto potrebbe un concorrente aver bisogno di spendere se dovessero creare la risorsa loro stessi? Questa domanda si allontana dalla metodologia lineare basata sui fatti dell'approccio sunk cost, e richiede alcuni calcoli ipotetici. Tuttavia, può essere una misura utile dei danni. Un forte elemento di prova che colpisce i danni potrebbe essere il sunk cost del creatore, ma i costi ipotetici dell'autore della violazione potrebbero essere molto più o meno del costo effettivo del creatore.

Il metodo dei differenziali di risultato (o cash value) per la valutazione di asset di PI si concentra sui ricavi che un proprietario può ottenere da un'asset di PI, piuttosto che il suo costo. Il primo passo per identificare un cash flow è di stimare la quantità di entrate che un particolare asset di PI porterà al suo proprietario per tutta la durata dell'asset. Utilizzando semplici calcoli finanziari, un flusso di entrate nei prossimi anni può essere convertito nel valore attuale netto (NPV) o discounted cash flow, che rappresenta il cash flow di un'asset di PI sulla base del reddito che può produrre. Due delle variabili per il calcolo NPV sono: (a) il reddito complessivo futuro attribuibile all'asset di PI; (b) la tempistica e la durata del flusso di reddito; e (c) il tasso di sconto, che può essere basato sul tasso di interesse prevalente al momento, o di un tasso di rendimento che un

investitore si aspetta di ricevere, e di altri fattori di rischio. Il metodo del reddito funziona bene quando vi è un chiaro prevedibile cash flow dalla licenza di un asset di PI. Un punto debole del metodo del reddito è che esso non si applica bene alla maggior parte degli asset di PI perché di solito non vi è flusso di entrate prevedibili attribuibili ad un asset di PI. E' intrinsecamente più difficile stimare ricavi futuri per un'asset di PI che annotare i costi del passato, come con il metodo del sunk cost. E' difficile separare gli asset di PI e stimare l'ammontare dei ricavi da attribuire ad un particolare asset di PI in un dato insieme di circostanze. Infine, la previsione dei tassi di interesse è notoriamente incerta, cosicché selezionare il tasso di sconto (discount rate) adeguato richiede congetture. Gli alberi di decisione possono aiutare in una valutazione del reddito. Molti analisti usano gli alberi di decisione per concepire vari scenari possibili con la percentuale di probabilità di ciascuno, e per calcolare il valore finale di un'asset di PI.

Nei metodi di mercato, il valore monetario di un asset IP si basa su operazioni simili che coinvolgono asset similari. Uno dei punti di forza della valutazione di mercato è che è ben consolidata nella teoria economica, dottrina giuridica, e nella vita quotidiana, in tutte le parti di un'economia di mercato. Un problema con l'utilizzo di transazioni comparabili nella valutazione di PI è che molti asset di PI, per loro stessa natura, sono unici, cosicché nessun confronto diretto può essere fatto. Non esiste un mercato stabilito per la maggior parte degli asset di PI, così spesso non vi è quasi nessun dato.

Un altro problema è che molte transazioni di PI sono segrete. Una parte dei dati disponibili sulle transazioni di PI viene da speciali relazioni industriali e indagini (come ad esempio l'Association of University Technology Managers indagine annuale di attività brevettuale e concessione di licenze).

Inoltre possono essere utilizzati dei metodi empirici. I manager di PI esperti e professionisti utilizzano regole pratiche per stimare il valore degli asset di PI. Una regola empirica è una semplice e facile linea guida da ricordare, che funge da scorciatoia per raggiungere un valore approssimativo che può essere utile, ma non è molto accurato. Usando una regola empirica, un manager di PI o un negoziatore cercando di mettere insieme un accordo può rapidamente avere un'idea approssimativa del valore di un asset, con i numeri che possono essere eseguiti nella propria testa e senza ampia raccolta di dati e il calcolo.

Una regola importante generale è l'uso di tassi di royalty stabiliti in un settore particolare. Utilizzando un tasso di royalty per definire il valore di una licenza è spesso più logico e giusto, perché licenziante e licenziatario dividono il rischio di fallimento e i benefici del successo. Un'altra virtù della valutazione basata su royalty è che nessun dato è richiesto oltre che il volume delle vendite, che è la più comunemente statistica finanziaria nelle aziende di tutto il mondo.

Tuttavia, l'ideale di un "tasso stabilito" è sfuggente nella pratica. Poiché i termini di licenza attuali attraverso un settore sono spesso tenuti segreti, può essere difficile ottenere dati oggettivamente verificabili che permetterebbero ad una vasta gamma di persone di concordare su ciò che è il tasso stabilito. Invece, i professionisti esperti possono aggregare le proprie esperienze per venire con un'idea generale di ciò che i loro clienti potrebbero aspettarsi nel settore. Una grande società, inoltre, può aggregare i dati da tutte le sue transazioni con diverse organizzazioni per venire con la propria visione di un tasso di royalty stabilito.

In assenza di dati sui tassi stabiliti, la regola generale più cruda è di ritenere che il 5 per cento dell'importo fatturato lordo è una royalty ragionevole da pagare per una licenza. La regola del 5 per cento è un popolare, anche se imperfetto, punto di partenza nelle trattative in cui ci sono pochi dati circa transazioni paragonabili, flussi di reddito, o costi. Non vi è alcuna teoria solida dietro la regola del 5 per cento. Si applica solo direttamente alle transazioni di licenza con royalty, non per acquistare degli asset. La realtà è che in diverse situazioni e industrie le royalty stabilite possono variare da un minimo di 0,01 per cento ad un massimo del 50 per cento. In ultima analisi, la regola del 5 per cento è di poco aiuto.

Un'altra regola del pollice è chiamata "la regola del 25 per cento." Questa è più spesso applicata quando due parti stanno fissando un tasso di royalty in cambio di dare in licenza un asset di PI. Il principio di base è che il profitto attribuibile alla proprietà intellettuale dovrebbe essere diviso tra il proprietario di PI (concedente, licenziante) e il licenziatario. Specificamente, la regola del 25 per cento ritiene che il licenziante dovrebbe ottenere il 25 per cento dei profitti, mentre il licenziatario ottiene il 75 per cento. Un problema fondamentale con la regola del 25 per cento si trova nella difficoltà di calcolare i profitti. Ci possono essere opinioni diverse sul fatto di contare i costi fissi, nonché i costi marginali e le spese generali. Quanti più costi sono inclusi, tanto più

stretto è il margine, e quindi la riduzione della royalty calcolata utilizzando la regola del 25 per cento. Un secondo problema è la scissione tra l'innovatore e il licenziatario. Piuttosto che prendere il 25 per cento dei profitti, il proprietario di PI potrebbe ragionevolmente aspettarsi un terzo, metà, tre quarti o qualche altra frazione dei profitti in una data situazione. In terzo luogo, il successo di un prodotto, può dipendere da diverse innovazioni, quindi non una sola di esse merita il 25 per cento dei profitti.

Nella negoziazione di licenze, anche se vi è un accordo generale sul valore di una licenza, ci sono molti modi di strutturare il trasferimento di valore dal licenziatario al licenziante. Per esempio, ci può essere un pagamento anteriore fissato, e se questo è l'unico pagamento, la licenza viene indicata come "versata." Ci possono essere pagamenti fissati periodici, come ogni anno. Ci può essere una royalty basata sulla percentuale delle vendite o su un importo fisso per unità venduta. Le royalty possono iniziare alte, per aiutare l'innovatore a recuperare gli investimenti, e poi diminuire su maggiori volumi di vendita. Oppure possono iniziare basse per aiutare il licenziatario a stabilire un mercato, e poi aumentare più tardi, dopo che i margini di profitto aumentano. E ci può essere un importo minimo di royalties da pagare ogni anno al fine di proteggere il licenziante da una situazione in cui il licenziatario non riesce a fare qualsiasi vendita.

L'economia fornisce un esempio finale di una speciale situazione di valutazione di PI. Diversi anni fa, gli economisti hanno cominciato ad usare il conteggio dei brevetti come proxy per l'innovatività. Agli economisti piace usare tali dati, perché è prontamente disponibile da database pubblici. In microeconomia, si può contare il numero di brevetti (o registrazioni di marchi o registrazioni di copyright), rilasciati ad una particolare azienda, e quindi in grado di trarre alcune conclusioni su quanto è innovativa l'azienda. Confrontando queste cifre a quelle dei concorrenti, nel corso del tempo si può giudicare la posizione competitiva delle imprese. Andando oltre, in macroeconomia si possono ricavare alcune conclusioni circa il livello di innovazione di un settore, o di una nazione o di una regione, guardando il numero di asset di PI emessi per un periodo di tempo. Tuttavia, i conteggi grezzi di brevetto sono molto limitati nella loro utilità. Essi equiparano innovazioni banali o brevetti con quelli preziosi. Alcuni brevetti sono estremamente preziosi, ma la maggior parte dei brevetti hanno poco o nessun valore. Su una base macroeconomica, all'interno di un settore, in un

singolo paese, la conta grezza dei brevetti può essere utile per osservare le tendenze nel corso del tempo, ma non possono essere di grande aiuto.

I metodi “tradizionali” più utilizzati e accreditati nella prassi di valutazione degli asset di PI sono i metodi basati sui flussi di reddito e tra questi, in particolare, il metodo dei differenziali di risultato. Per la peculiarità di taluni *asset*, è necessario ricorrere a metodi specifici quali il metodo residuale o il metodo delle relazioni con la clientela. I metodi di valutazione basati sui flussi di reddito sono sovente affiancati, dove ne esistono le condizioni, da metodi di mercato, tra i quali il metodo dei tassi di royalty è quello che viene più frequentemente impiegato.

Quale metodo di valutazione di controllo, si fa solitamente ricorso ai metodi basati sui costi, tra i quali il metodo del costo storico aggiornato viene più spesso considerato in quanto in grado di fornire un *floor* per la stima del valore dell’intangibile.

Nell’impiego dei metodi “tradizionali”, al fine di tenere in considerazione la variabilità dei *driver* alla base della valutazione del bene intangibile, un approccio di natura deterministica completo richiede in primo luogo l’esame di tutti i possibili scenari, ottenuti facendo variare puntualmente gli *input* del *business plan* che sottende la valutazione in oggetto e, successivamente, la selezione dei risultati più “plausibili”. Tale selezione avviene sulla base di considerazioni di natura qualitativa.

L’applicazione di tecniche di simulazione quali l’algoritmo Montecarlo migliora il processo di stima appena accennato perché consente di assegnare probabilità di accadimento ai valori che i fattori soggetti a maggiore incertezza (o variabilità) possono assumere e di simulare il loro comportamento secondo una modalità casuale in modo da misurare la frequenza di accadimento dei risultati relativi ai differenti scenari simulati. In questo modo, la valutazione si arricchisce di misure oggettive di sensitività dei risultati alle variazioni dei parametri rilevanti del *business plan* che sottende la valutazione, e porta alla stima di intervalli di valorizzazione maggiormente attendibili.

Attraverso l’utilizzo dell’algoritmo Montecarlo fondato sulla teoria delle probabilità e su tecniche statistiche, si giunge a determinare una distribuzione di probabilità empirica dei possibili scenari futuri ed i relativi indicatori di sintesi per le variabili di interesse ai fini del processo di stima del valore di un bene immateriale. La costruzione e l’impiego della tecnica di simulazione Montecarlo passa, in estrema sintesi, attraverso le seguenti fasi:

1. Scelta del metodo di valutazione: approccio di natura “deterministica” sulla base del quale applicare la tecnica di simulazione Montecarlo;
2. Definizione delle variabili esplicative (*input*): scelta dei parametri soggetti a maggiore incertezza o variabilità;
3. Attribuzione di una distribuzione di probabilità alle variabili input: analisi delle serie storiche e scelta delle distribuzioni più adatte;
4. Scelta del numero di *trials*: simulazione del comportamento delle variabili secondo una modalità casuale;
5. Analisi dei risultati e delle relative frequenze di accadimento: verifica del comportamento e degli impatti sulle variabili *output* e analisi delle statistiche;

Metodi basati su opzioni

I metodi basati sulle opzioni includono il calcolo di un'opzione reale all'interno della valutazione di un bene intangibile, nell'ipotesi che la tradizionale valutazione basata sui flussi di risultato futuri non rifletta in pieno il valore dell'attività oggetto di valutazione.

○ *Il metodo delle opzioni reali*

Il metodo delle opzioni reali presuppone che un bene intangibile offra a chi lo possiede una serie di opzioni reali sia per la gestione attuale del bene immateriale, sia per la crescita futura: abbandono; conversione; differimento; espansione rappresentano le più comuni. Il possessore dell'opzione ha il diritto di intraprendere/abbandonare un progetto a un costo di investimento prestabilito, entro o a una data prestabilita, con una volatilità stimata. Tale progetto viene intrapreso (valore dell'attività sottostante) se il suo beneficio atteso risulta maggiore del costo dell'investimento stesso (prezzo di esercizio). Il valore del bene immateriale deriva dunque dalla somma del valore determinato con i metodi più tradizionali e del valore delle opzioni reali implicite. Il metodo delle opzioni reali è spesso utilizzato per la valorizzazione di intangibili quali i brevetti.

Metodi misti

I metodi misti sono sviluppati prevalentemente da società di consulenza, unendo a una valutazione di tipo finanziario basata sui flussi del bene immateriale, una valutazione di tipo qualitativo legata alla determinazione delle caratteristiche dell'intangibile.

○ *Il metodo di stima del valore di brevetti e design*

Il metodo della piattaforma condivisa tra Ministero dello Sviluppo Economico, ABI, Confindustria e CRUI come indicato dal Protocollo di Intesa del 21 ottobre del 2008, particolarmente adatto per la stima del valore di brevetti a contenuto tecnologico, design e modelli, si fonda su una piattaforma di analisi e valutazione strutturata in moduli, che definiscono le prospettive in cui può essere analizzato il bene intangibile per la valutazione con metodi di *rating/ranking* (definiti anche di *scoring* o degli indicatori a punteggio). Gli indicatori sono organizzati in 5 moduli “indipendenti” e “autonomi” (invenzione, tecnologia, aspetti interni, accesso al mercato, aspetti esterni), e in ciascun modulo gli indicatori sono raggruppati diversamente secondo 4 criteri e 2 dimensioni: capacità/robustezza – impatto/effetto; probabilità di successo – rilevanza. La scelta dei punteggi e dei pesi segue un’impostazione secondo cui il punteggio attribuibile a ciascun indicatore varia da 1 a 5 (Tabella 5.2).

Tabella 5.2 – Quadro di analisi dei metodi di rating/ranking: griglia di valutazione elaborata e condivisa da MSE, ABI, Confindustria e CRUI.

Modulo	Indicatore
Invenzione	Stato dell’arte Novità/Originalità Copertura geografica Applicazioni Evoluzione Titolarità Copertura tecnologica
Tecnologia	Fase di sviluppo Costi/ Benefici Tempo/Ciclo di vita Intensità di brevettazione <i>Time to market</i> Sostituti/ Alternative Competenze richieste
Aspetti interni	Inventori Produzione Asset complementari Risorse per lo sviluppo Evoluzione dell’idea Qualità
Accesso al mercato	Concorrenti Mercato di riferimento Canali di vendita Diritti di terzi Mercato rilevante Clienti
Aspetti esterni	Trend di settore Fattori di crescita Esigenze Vulnerabilità della tecnologia Crescita del mercato Segmenti di mercato Vulnerabilità sociale

L'applicazione del metodo non ha come scopo quello di fornire una stima del valore in termini monetari, assoluti o probabilistici, del bene intangibile, bensì cerca, attraverso l'analisi di vari indici, di classificare gli stessi all'interno di scale di *rating* precostituite.

L'obiettivo è “mappare” e misurare gli intangibili in un contesto di business usando degli indicatori (*proxy*) relativamente ai *value driver*. La piattaforma sviluppa una matrice di decisioni per definire il rating del progetto e il contributo dello stesso al potenziale di generazione di flussi di cassa/reddito.

In breve è possibile identificare una griglia di analisi e valutazioni così caratterizzata (Tabella 5.3).

Tabella 5.3 – Griglia di analisi e valutazione elaborata e condivisa da MSE, ABI, Confindustria e CRUI

Modulo	Indicatore
Invenzione	Riguarda gli aspetti propri del brevetto e dell'invenzione
Tecnologia	Considera gli aspetti propri della soluzione tecnica e della tecnologia proposta con l'invenzione, lo sviluppo del prototipo, l'industrializzazione
Aspetti interni	Si riferisce al contesto di sviluppo della soluzione tecnica/dell'invenzione con riferimento alle risorse umane e agli aspetti del brevetto più vicini all'azienda proponente il progetto
Accesso al mercato	Avvicina gli indicatori classici – ad esempio per il mercato di riferimento, la filiera o supply chain, i canali di distribuzione o di vendita, aspetti legati all'ambito brevettuale
Aspetti esterni	Coglie gli aspetti economici e di business nel settore/mercato in cui la soluzione inventiva/il progetto innovativo vanno a collocarsi

In ciascun modulo gli indicatori sono stati raggruppati in due modi diversi ad identificare criteri generali che consentono un confronto trasversale tra i moduli stessi.

Il primo raggruppamento riguarda gli indicatori di “Robustezza/Capacità” e gli indicatori di “Impatto/Effetto”. Il secondo raggruppamento, indipendente del primo, offre un'organizzazione diversa degli indicatori che sono caratterizzati in termini di “Probabilità di successo” (P) e “Rilevanza” (R).

Tra gli approcci “alternativi”, assumono sempre maggior rilevanza teorica i metodi misti, anche se difficilmente dimostrano attitudine all'applicazione pratica, specialmente per l'introduzione di un numero elevato di variabili soggettive o qualitative. Tra questi, i

metodi di rating/ranking possono costituire un valido supporto a sistemi di attribuzione di giudizio con punteggi già in uso presso gli istituti di credito grazie alle regole di Basilea II, anche se non pervengono alla stima di un valore monetario del bene immateriale.

Tabella 5.4 – I metodi di valutazione utilizzati nella prassi

Metodo di valutazione	Punti di forza	Punti di debolezza
Metodo dei differenziali di risultato	Correttezza e semplicità concettuale Facile reperimento di dati economici e gestionali	Difficile individuazione delle aziende prive di intangibile Inapplicabilità in presenza di più intangibili
Metodo dei tassi di royalty	Numerose transazioni di concessioni in licenza Adeguati <i>database</i>	Difficile individuazione di comparabili adeguati Valori influenzati da specificità contrattuali
Metodo del costo storico aggiornato	Permette di individuare i driver di valore dell'intangibile Disponibilità di dati "certi"	Non è correlato all'efficacia delle spese sostenute Non è funzione dei risultati futuri Scelta dell'intervallo temporale
Metodi misti	Possibilità di creare <i>ranking</i> Utilizzo di dati pubblici e qualitativi	Maggior numero di variabili soggettive Complessità di applicazione

Utilizzando diverse tecniche, il manager di PI può produrre un range di valori, con un po' di confidenza che il valore di un asset o di un portafoglio IP, è in tale intervallo. La generazione di valore è uno dei principi alla base dell'attuazione di una strategia di PI.

5.9 Misure di performance

Una delle variabili di maggior interesse nel processo di gestione della proprietà intellettuale è il costo. Il costo per proteggere gli asset di PI può essere molto elevato. Un modo per risparmiare sui costi di gestione di PI è quello di decidere cosa proteggere e cosa non proteggere. Se l'organizzazione persegue brevetti, ad esempio, che non portano alcun valore per l'azienda, o si espandono oltre la loro portata ragionevole senza un focus strategico sul loro valore per l'organizzazione, qualunque sia il costo sarà come inutile. Il costo si compone di diversi contributi, come le risorse umane. Una razionalizzazione delle risorse impegnate può portare ad una riduzione dei costi. Per

esempio nel caso dei brevetti, può essere meglio avere gli inventori che fanno gran parte del lavoro richiesto (es. redazione, analisi delle pubblicazioni precedenti e degli aspetti nuovi dell'invenzione), invece di consulenti in brevetti, che - sia in-house che al di fuori - lavorano ad un tasso molto più alto. L'approccio più efficiente è quello di lasciare che i consulenti in brevetti si concentrino sulla scrittura delle rivendicazioni legali e sull'espansione della descrizione di brevetto. L'internal cross-training è consigliabile. Idealmente, ci dovrebbe essere una sorta di team di proprietà intellettuale che si riunisce per rivedere tutte le decisioni di gestione dei brevetti, su base mensile o trimestrale. Per quanto riguarda le funzioni dello staff legale, l'assunzione di un consulente esterno di brevetto può essere un approccio costoso, ma ha il grande vantaggio di flessibilità e l'accesso a competenze specifiche. L'assunzione di un consulente in-house può essere più o meno costoso di un consulente esterno nel lungo termine, ma in generale sarà meno costoso se non c'è lavoro legale di routine che deve essere fatto per un lungo periodo. Le opzioni si differenziano da organizzazione a organizzazione, dalle piccole aziende non-profit e start up senza avvocati alle aziende con uno o due professionisti di brevetti in-house, fino alle multinazionali che hanno più di un centinaio di brevetti, marchi, e avvocati specializzati in proprietà intellettuale in-house. In ogni caso, l'obiettivo è quello di avere il giusto mix di persone, con chiare responsabilità e divisione del lavoro.

Nelle università ed enti pubblici di ricerca, vi è generalmente un sistema centralizzato con un ufficio di proprietà intellettuale o di trasferimento tecnologico che gestisce tutte le decisioni sulle domande da presentare, come dare in licenza i titoli, la quantità di risorse da spendere, e così via. Le società più grandi possono avere un ufficio centralizzato di PI che coordina tutto, o ci può essere un sistema decentralizzato in cui ogni divisione ha un certo potere di prendere le proprie decisioni su cosa proteggere e far rispettare, con una guida limitata da parte della sede centrale, rimanendo in linea con il bilancio generale. Ogni approccio ha i suoi vantaggi e svantaggi e pertanto vanno considerati organizzazione per organizzazione.

Per sapere se il processo sta andando bene o non è necessario svolgere una continua rivalutazione e ciò si traduce in un feedback alle fasi precedenti di formazione della strategia, valutazione e implementazione. E' difficile misurare esattamente ciò che le

aziende stanno ottenendo come output dal processo, ma i risultati possono essere ragionevolmente valutati finanziariamente e non.

La valutazione del portafoglio finanziario analizza in termini economici quanto il portafoglio vale. Questo può essere misurato ad esempio con gli approcci standard, introdotti precedentemente – come i metodi dei costi, ricavi, o di mercato. Tutte queste misure sono imperfette e pertanto si può essere in disaccordo ampiamente sul valore di un brevetto o di un portafoglio. Assegnare numeri reali è un esercizio commerciale che richiede molta contabilità e proiezioni di business sofisticate. Tuttavia, se l'organizzazione è coerente con il suo processo di valutazione si possono seguire i progressi nel tempo, e magari fare un benchmark delle sue prestazioni nei confronti di quelle dei suoi concorrenti.

La valutazione non-economica coinvolge questioni come ad esempio: il numero di brevetti rilasciati, i paesi in cui ha registrato i brevetti la concorrenza, il tempo residuo, etc.. Come è noto, il valore non finanziario di un asset di PI può essere descritto in tre dimensioni, durata della vita, la portata geografica, e la forza di diritti esclusivi. Questo approccio dà un senso qualitativo dei punti di forza tridimensionali di un particolare asset di PI o portafoglio, e se sta crescendo nel tempo.

La parte più difficile del processo è districarsi tra le tante domande, allo stesso tempo, comprese le questioni tecniche, legali e di business. Ad esempio, per i brevetti, individuare quali sono le differenze tra la tecnica nota (prior art) e ciò che è brevettabile, oppure andare al passaggio aggiuntivo di immaginare quali aspetti dell'invenzione sono più preziosi, e quanto siano importanti i vari aspetti per l'organizzazione. Queste risposte devono essere intrecciate con le informazioni sugli altri diritti.

Un decisore deve rimanere concentrato, fare tutte queste cose allo stesso tempo. Ecco perché è così importante essere in grado di articolare un piano semplice. In caso contrario, durante il tentativo di attuare il piano, la maggior parte delle persone si perdono nei dettagli, e una politica coerente non potrà mai emergere.

5.10 Valutazione delle risorse interne e l'ambiente esteno

Una buona gestione del portafoglio di PI richiede l'identificazione, il monitoraggio, e la decisione di se e come proteggere le nuove idee con uno o più tipi di diritti di

proprietà intellettuale. Il processo di valutazione dei diritti di proprietà intellettuale comincia dalla valutazione interna.

Una valutazione di PI fornisce informazioni vitali per la gestione dell'organizzazione, per mantenere o migliorare la propria posizione competitiva. In teoria, la valutazione di PI dovrebbe avvenire su base regolare. Nella pratica, la maggior parte delle organizzazioni fa troppo poco in termini di valutazione della PI. La motivazione è che molte organizzazioni non hanno le risorse o la volontà di condurre una revisione approfondita della PI.

Una valutazione strategica passa sia verso l'interno che verso l'esterno. All'interno dell'organizzazione, il manager di PI identifica il proprio patrimonio mentre all'esterno egli impara a conoscere il patrimonio di PI degli estranei, le organizzazioni nel contesto competitivo nella misura in cui queste possono avere un impatto sulle attività proprie dell'organizzazione.

La valutazione coinvolge due domande:

- (1) Quali tipi di asset sono presenti
- (2) Quanto forti sono questi asset nelle tre dimensioni di esclusività, copertura geografica e durata.

La seconda parte della valutazione è una valutazione finanziaria. La valutazione è il processo di determinare il cash flow equivalente di particolari asset di PI, gruppi di asset, e il portafoglio nel suo complesso. La valutazione si applica in un insieme più limitato di circostanze. Un portafoglio di può essere valutato in modo simile al modo in cui i commercialisti analizzano le aziende e gli enti pubblici, ovvero raggruppano le informazioni finanziarie in quattro categorie fondamentali: attivi, passivi, ricavi e spese. In generale, un manager di PI segue un approccio simile per la proprietà intellettuale mediante la compilazione di un elenco di attivi e passivi di PI, un conteggio dei ricavi di PI correlati da cessione o licenza, e un budget di spesa che mostra il costo della creazione di asset di PI, la gestione di diritti di PI, e il pagamento di royalties o danni a terzi per l'utilizzo dei loro asset.

Naturalmente, la proprietà intellettuale non è denaro, e la gestione della PI non è una gestione finanziaria. E' spesso difficile attribuire un valore finanziario agli asset di PI, perché non sono beni fungibili liquidi. Cioè, ogni asset di PI è unico, non è facilmente trasferito da una categoria di asset a un'altra, o da un'organizzazione all'altra.

Un'altra differenza è che i rischi associati a diversi portafogli di PI sono difficili da quantificare, e l'assicurazione nel campo è praticamente inesistente. Infine, ci sono pochi principi contabili generalmente accettati per la proprietà intellettuale, in modo che ogni organizzazione tende a trattare la propria situazione di PI in modo diverso.

Un'organizzazione deve valutare il proprio portafoglio di PI al minimo la prima volta quando viene preparato un piano di gestione strategica della PI, e poi ogni volta che viene aggiornato. Una valutazione è di solito necessaria prima (o come parte di) condurre una valutazione finanziaria di un asset o portafoglio di PI.

Valutare il portafoglio di PI di un'organizzazione per la prima volta può richiedere molto tempo. Tuttavia, l'aggiornamento di un portafoglio esistente è molto più facile. Ci sono tre passaggi fondamentali che sono necessari per ottenere informazioni complete e utili circa gli attivi, passivi, ricavi e spese in PI di un'organizzazione.

- **Elencare gli asset** registrati dell'organizzazione.
- **Revisionare il processo** per determinare quali politiche e pratiche sono in atto per gestire la proprietà intellettuale dell'organizzazione
- **Revisionare il progetto / prodotto.** di valore più alto per l'organizzazione.

Le fasi fondamentali di una valutazione di PI sono le stesse per tutti i tipi di organizzazioni. La portata della valutazione, al suo livello fondamentale, dovrebbe essere simile, concentrandosi su attività che sono significative per l'organizzazione e i suoi stakeholder. Un questionario è il miglior strumento per la valutazione completa dei diritti di proprietà intellettuale internamente. L'intero processo può richiedere da un paio di settimane a diversi mesi.

Un questionario completo copre tutti gli aspetti aziendali della proprietà intellettuale. Tuttavia, un tale questionario cerca considerevoli informazioni e completarlo richiede un significativo impegno di attenzione e di tempo. Una valutazione di PI cerca di identificare le opportunità non riconosciute e i potenziali problemi legati alla proprietà intellettuale, e di gestirli in modo proattivo. Per questo motivo sono necessarie informazioni trasparenti nella valutazione per essere utili. .

Il corpo del questionario si concentra sui diversi tipi di diritti di proprietà intellettuale: i segreti commerciali, brevetti, diritti d'autore e marchi. .

La sezione finale del questionario di valutazione IP comprende licenze ed altri accordi. Ogni divisione o gruppo dovrebbe elencare le licenze scritte, accordi di

trasferimento, contratti di licenza software, e altri accordi con estranei per (a) prendere, prendere in prestito, acquistare, o usare; (b) fornire, vendere, prestare, o altrimenti trasferire i diritti di proprietà intellettuale all'interno o all'esterno dell'organizzazione.

Anche se il modo migliore per un'organizzazione di ottenere informazioni circa la sua proprietà intellettuale è quello di condurre un'auto-valutazione, la situazione si inverte quando si cercano informazioni su un particolare concorrente o il contesto generale della proprietà intellettuale. Qui, la fonte primaria di tale informazione sono i database pubblici, e le informazioni interne sono secondarie. Tuttavia, un'analisi completa richiede un po' di formazione e di esperienza.

L'approccio migliore è quello di conoscere la tecnica nota, e quindi strutturare una domanda di brevetto per meglio definire qual è la nuova invenzione, distinguendola da ciò che è presente. Il modo migliore per evitare ogni responsabilità è quello di conoscere i brevetti rilevanti, e prendere misure per evitare di violarli, compresa l'adozione di una licenza, se necessario. Così, più informazioni una società ha disponibili sulla PI, più alta è la probabilità di pianificare e attuare una strategia forte.

L'innescò più comune per la valutazione della PI è la "due diligence" nella negoziazione di un trasferimento di diritti di proprietà intellettuale, come licenza o cessione, o in discussioni di acquisto o di fusione. In generale, qualsiasi parte che sta prendendo in considerazione l'acquisizione di diritti da un altro conduce ad una sorta di "due diligence".

Il processo di valutazione appena descritto è applicabile alle imprese pubbliche e private. I limiti principali nella valutazione della PI sono quelli dettati dalle risorse, tempo e spesa. Nel caso di due diligence, la variabile tempo è troppo importante, perché una transazione può avere una scadenza e la raccolta di alcune informazioni rilevanti può richiedere più tempo di quanto sia disponibile.

La valutazione della PI è il collegamento cruciale tra la comprensione della missione di un'organizzazione e venire con una strategia di PI adeguata. E' anche una parte fondamentale del processo di attuazione di tale strategia, perché le organizzazioni hanno bisogno di monitorare i loro asset di PI.

5.11 Implementazione della strategia di gestione della PI

Ogni organizzazione ha bisogno di un proprio piano strategico in un dato momento, e un semplice processo per la sua attuazione. Dopo la fase di identificazione e di valutazione delle risorse interne ed esterne è possibile procedere alla implementazione della strategia di gestione della proprietà intellettuale. Seguendo degli alberi di decisione, come in questo caso, è possibile adottare un'azione sistematica coerente con un piano generale. Esplorando metodicamente queste alternative, un'organizzazione di solito può trovare una strada a basso rischio per utilizzare le innovazioni necessarie.

Con un senso di scopo e di conoscenza dei fatti, un manager di PI può procedere attraverso un sistema step-by-step utilizzando alberi di decisione per decidere come gestire le innovazioni che sono importanti per l'organizzazione. L'implementazione si riferisce alle azioni concertate intraprese per realizzare un piano strategico. Ci sono due parti per l'implementazione di un piano strategico per la gestione IP. Il primo è accedere ai diritti di proprietà intellettuale di altri senza interruzioni o responsabilità. Il secondo è proteggere gli asset di proprietà intellettuale dell'impresa in un modo che promuova gli obiettivi dell'organizzazione (che sarà oggetto di questa trattazione).

Entrambe le parti si riferiscono a tutti i tipi di proprietà intellettuale. Uno o l'altro di tali asset è tipicamente più importante per una determinata organizzazione, ma l'implementazione è richiesta per tutti loro. In questo studio si porrà l'attenzione al caso di asset costituiti da brevetti per invenzione.

I compiti di implementazione possono essere ridotti a tre fasi fondamentali. In primo luogo, lo screening delle innovazioni per l'accesso o la protezione. In secondo luogo, accedere a desiderate innovazioni da estranei. In terzo luogo, crescere e raccogliere i diritti di PI dalle innovazioni interne all'organizzazione.

Lo screening delle innovazioni è il primo passo nell'implementazione di un piano di gestione della proprietà intellettuale. Il processo di screening può essere visualizzato come un albero decisionale. (Figura 5.4.).

Come punto di partenza, il manager IP identifica una particolare innovazione che è importante per l'organizzazione. La prima domanda da porsi è da dove viene l'innovazione. La risposta è o che l'innovazione viene da dentro l'organizzazione, o dall'esterno, o entrambe.

Se l'innovazione è stata creata da estranei, allora la prossima serie di passi si riferiscono a reperire un modo per guadagnare l'accesso alla innovazione senza creare

responsabilità legali. Questo porta alla fase iniziale del percorso decisionale per l'accesso a innovazioni da altri come mostrato nella Figure 5.5 e Figura 5.6.

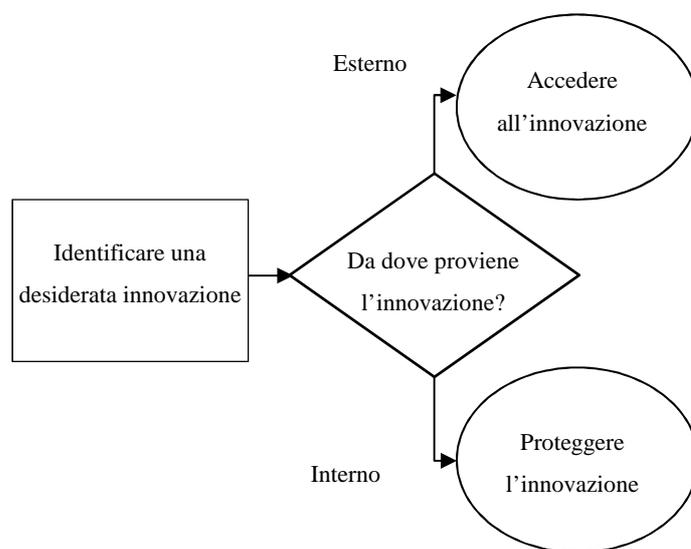


Figura 5.4 – Screening di un’innovazione per l’accesso o la protezione

Dal momento che il valore di un’impresa è sostanzialmente il totale dei suoi asset meno le responsabilità, è così importante evitare responsabilità e disagi catastrofici così come aumentare il valore dei propri asset. Pertanto, le organizzazioni devono fare attenzione a rispettare i diritti di proprietà intellettuale altrui. Il processo di identificazione su come accedere ad un’innovazione è spesso definita come analisi della "libertà di operare". Con cura ed esperienza, è spesso possibile trovare modi intorno molti diritti di proprietà intellettuale. Tutti i diritti di PI hanno dei limiti. L'esistenza di diritti di proprietà intellettuale di proprietà di qualcun altro non preclude necessariamente l'accesso all'innovazione. Se l'organizzazione può accedere all'innovazione a condizioni ragionevoli, allora l'esistenza di diritti di PI non è un problema.

La Figura 5.5 illustra un albero di decisione per l'accesso all'innovazione di un estraneo quando l’accesso è prontamente disponibile. La prima domanda è se i diritti di proprietà intellettuale bloccano l'accesso all'innovazione. Se non ci sono diritti di proprietà intellettuale applicabili, allora l'organizzazione può utilizzare liberamente l'innovazione. Se si scopre che ci sono diritti di proprietà intellettuale che coprono l'innovazione, allora è necessario un ulteriore lavoro. La maggior parte delle innovazioni hanno almeno un certo grado di diritti di PI ad esso associati. La domanda successiva, è se l’accesso è disponibile per l’acquisto o la licenza. Se sì, allora

l'organizzazione che richiede l'accesso può negoziare il prezzo di accesso, e se è conveniente, andare avanti.

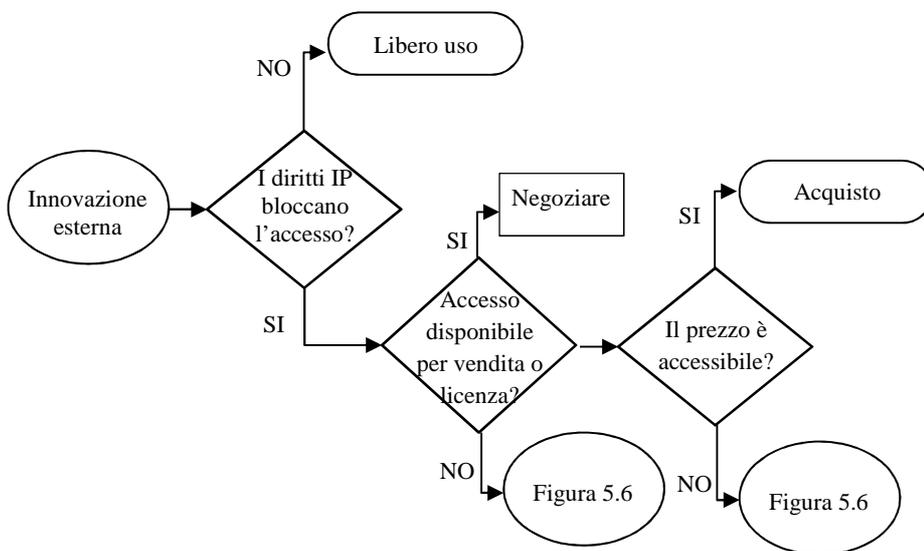


Figure 5.5 – Accesso all’innovazione di un estraneo quando l’accesso è prontamente disponibile

Ci sono molte circostanze che possono portare un’organizzazione a concludere che l’accesso all’innovazione di un estraneo non è prontamente disponibile. In alcune circostanze, non sono disponibili licenze. Il proprietario IP può scegliere di esercitare il controllo esclusivo sulla innovazione, senza offrire l’accesso a qualsiasi prezzo (Figura 5.6). Il compito è cercare i punti di debolezza nella portata dei diritti di PI. Se viene trovato un punto debole, allora l’accesso può essere trovato, nonostante il rifiuto del proprietario della PI a concedere l’autorizzazione, in via preliminare.

La prima domanda nell’accesso ad un’innovazione protetta è se la durata del diritti di PI è breve. Se è così, allora l’organizzazione può semplicemente aspettare fino a quando il diritto di PI scade, e quindi utilizzare l’innovazione liberamente. La seconda domanda è se la portata geografica dei diritti di PI è limitata. Se è così, un concorrente può utilizzare l’innovazione nella zona “libera” da diritti di PI. Il prossimo passo nel tentativo di trovare l’accesso è quello di chiedere se ci sono alternative all’innovazione che è bloccata dai diritti di proprietà intellettuale. Se è così, la persona che richiede l’accesso è soddisfatta con dell’alternativa. Selezionando altri componenti e materiali e passi al di fuori dei campi di rivendicazioni del brevetto del concorrente, l’azienda è in grado di trovare un’alternativa alla invenzione brevettata. Se non c’è un’adeguata alternativa, allora comincia una ricerca più complessa, per trovare una merce di scambio

legale da usare come leva. La prima merce di scambio è un difetto legale nei diritti del proprietario di PI. Ci sono molti tipi di difetti legali. Una seconda merce di scambio è il fair use. Si tratta di un corpo di dottrine giuridiche che identificano le circostanze in cui una persona può utilizzare un'innovazione soggetta a diritti di proprietà intellettuale senza essere responsabile di violazione. Le sottigliezze legali del fair use sono piuttosto estese. Il fair use in genere non si applica ai brevetti. Il punto più comune è una deroga per uso di ricerca dalla responsabilità di brevetto. Un'esenzione del fair use per ricerca permetterebbe ai ricercatori universitari di utilizzare un'invenzione brevettata per scopi accademici senza affrontare la responsabilità.

Una terza merce di scambio è l'ottenimento di una licenza obbligatoria, o diritto governativo di utilizzare l'innovazione senza il permesso del proprietario di PI. Una licenza obbligatoria si applica agli atti da parte di privati. Con i brevetti, ai sensi dell'articolo 31 dell'accordo TRIPS, i paesi possono consentire l'uso non autorizzato di un'invenzione brevettata in un singolo paese, in determinate circostanze: una trattativa fallita con il proprietario o un'emergenza nazionale; uno specifico caso di revisione da parte del governo; e un'adeguata remunerazione. Una quarta moneta di scambio è un blocco dei diritti. L'organizzazione che cerca l'accesso identifica un brevetto, ad esempio, che detiene, che l'altro proprietario di PI sta violando. Un quinto modo per trovare una merce di scambio è la ricerca di un diritto di PI di terze parti che potrebbero o bloccare il proprietario di PI o fornire l'accesso.

Se la ricerca di una moneta di scambio ha avuto successo, allora il percorso verso l'accesso prosegue lungo una delle tre vie: rinegoziare, usare senza permesso o sfidare il proprietario in tribunale. La perdita di una causa di proprietà intellettuale può portare ad ingiunzioni e potenzialmente ad enormi danni o insediamenti.

Se la ricerca di una merce di scambio fallisce, e nessuna debolezza nei diritti di PI viene trovata, allora il cercatore di accesso deve rivalutare le opzioni che in precedenza erano state considerate. Infine, se non vi è alcuna valida alternativa, una decisione può essere di abbandonare il progetto e di investire altrove. Per il momento un cercatore di accesso si è mosso attraverso l'intero processo decisionale, tuttavia, le probabilità sono molto alte che un buon percorso può essere trovato per raggiungere un lieto fine, con sufficiente accesso ad un prezzo accessibile per soddisfare gli obiettivi dell'organizzazione.

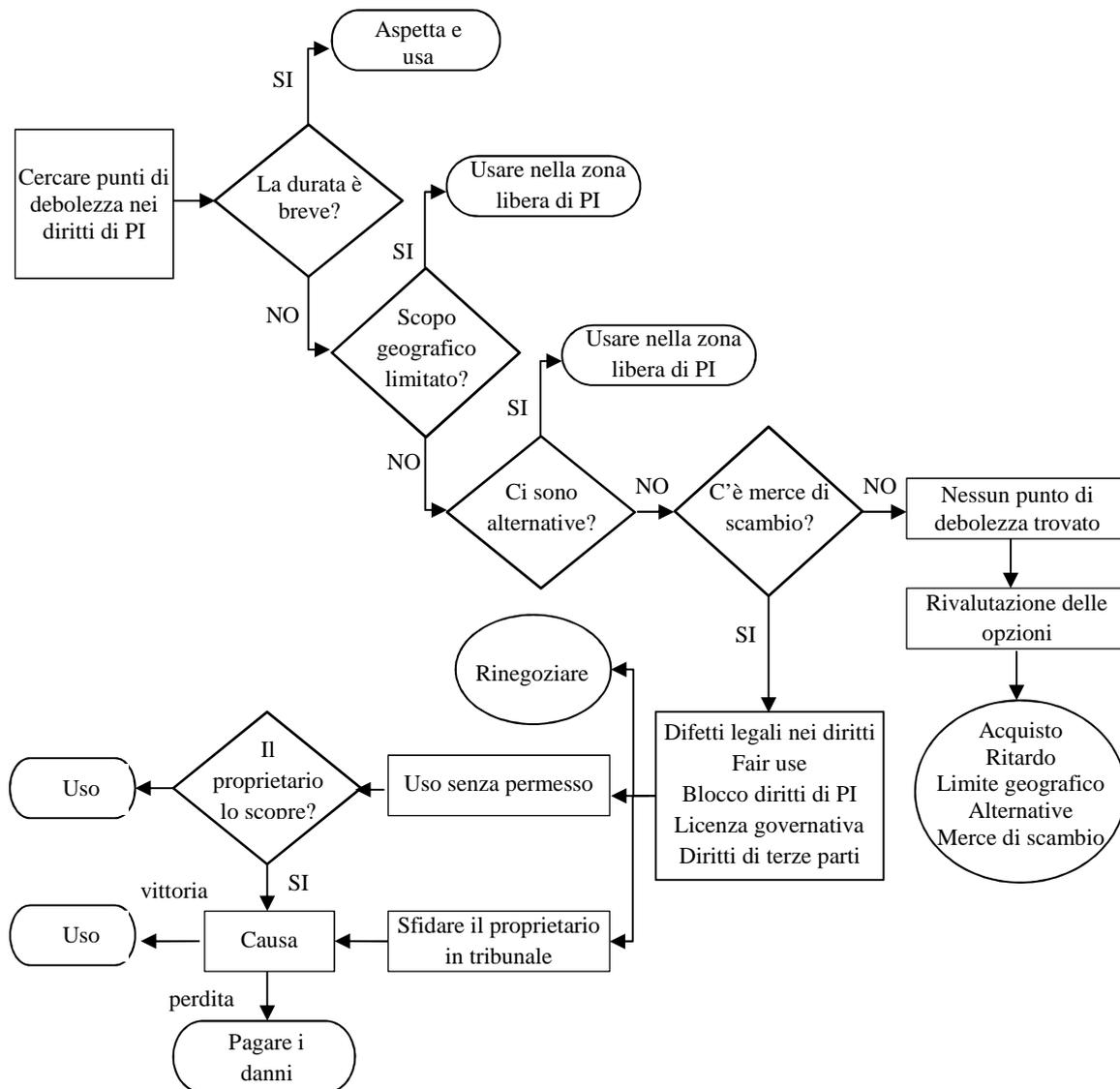


Figura 5.6 – Accesso alle innovazioni degli altri quando l’accesso non è prontamente disponibile

In molti casi, le innovazioni possono essere acquistate senza violare i diritti di proprietà intellettuale di un proprietario - tramite acquisto, pagando una tassa ragionevole, o accettando altre condizioni ragionevoli - e la maggior parte dei diritti di proprietà intellettuale sono trasferiti in questo modo. Tuttavia, i disagi, i costi o le restrizioni finanziarie possono precludere un accordo con il titolare dei diritti IP, nel qual caso è richiesto un percorso per aggirare i diritti di proprietà intellettuale - in attesa che il diritto IP scada, procedendo in una "IP-free zone", cercando una alternativa tecnica, commerciale, o creativa all'innovazione inaccessibile, procedendo sulla base del

fair use, ottenendo una licenza obbligatoria da parte del governo, o asserendo un blocco di diritto IP, se necessario andando da terze parti ad acquisirlo.

Per quanto riguarda lo screening delle innovazioni create internamente l'organizzazione, le decisioni vanno verso la protezione dell'innovazione con diritti di proprietà intellettuale. Come quando si accede alle innovazioni di altri, c'è un processo decisionale logico per proteggere le innovazioni in linea con un piano strategico globale. Ciascuno dei singoli atti necessari per attuare tale piano può essere complicato, che richiede tempo e costo, e può richiedere azioni concertate di diverse persone. Il modo migliore per farlo è con un processo di triage.

L'innovazione triage è un processo con cui il manager di PI considera il valore di una innovazione, e lo sottolinea per un elevato investimento in protezione IP, un basso livello di investimento o nessun investimento. Le innovazioni sono anche identificate da se l'azione deve essere presa immediatamente o successivamente (Figura 5.7).

Cominciando con una innovazione che è stata provvisoriamente identificata come desiderabile, il manager di PI valuta se l'innovazione avanza gli obiettivi dell'organizzazione. Se così, l'innovazione può essere soprannominata un'innovazione centrale o "core". La seconda questione è se l'innovazione avrebbe un alto valore per gli estranei. Se la risposta ad entrambe le domande è "sì", allora l'innovazione deve essere indicata per il più alto livello di investimento. Un'innovazione che è preziosa per l'organizzazione (un'innovazione core), ma non è preziosa per gli altri, dovrebbe essere indirizzata per un livello più basso di investimenti in protezione di PI.

Se l'innovazione non ha alcun valore per l'organizzazione (un'innovazione non core), ma ha un elevato valore per gli altri, allora anche questa potrebbe essere rivolta per un livello più basso di investimenti in protezione IP. Tali innovazioni possono essere ancora preziose. Ad esempio, tutti i brevetti ottenuti dalle università cadrebbero in questa categoria, perché le università non commercializzano le proprie invenzioni, ma piuttosto li danno in licenza ad altri. Una società può cambiare il suo focus e decidere che le innovazioni che sono state inizialmente pensate che avessero un alto valore per l'organizzazione non sono più una priorità e quindi dovrebbero essere vendute a qualcun altro. In tal caso, è opportuno mantenere l'asset di PI, ma con un livello di investimenti più basso rispetto alle innovazioni accordate core con valore per gli altri.

Alcune innovazioni che erano inizialmente identificate come desiderabili possono, su una più stretta ispezione, risultare perdere valore o per l'organizzazione o per estranei. Tali innovazioni dovrebbero essere indirizzate per nessun investimento. Esse cadranno o nel pubblico dominio o rimarranno segrete, ma non valgono l'investimento di sforzo o interesse dal punto di vista di gestione di PI. Molti errori possono essere commessi qui, e spesso accadono quando viene trascurato il vero valore di una innovazione.

Per quelle innovazioni che sono indicate per la protezione di PI, ad un alto o più basso livello di investimenti, la domanda successiva è se vi è alcuna perdita imminente di diritti. Se c'è, è necessaria un'azione immediata. In caso contrario, il manager di PI può aspettare e agire a tempo debito.

Ad esempio, per le invenzioni brevettabili (a parte alcune eccezioni, come Stati Uniti), il diritto di ottenere un brevetto svanisce il giorno in cui l'invenzione è resa pubblica. In queste situazioni, se si è deciso di proteggere l'innovazione, bisogna agire immediatamente. Le azioni specifiche da adottare variano a seconda del tipo di innovazione ed il livello di protezione desiderato, ma è importante tenere a mente che il tempismo è una questione separata nella innovazione triage.

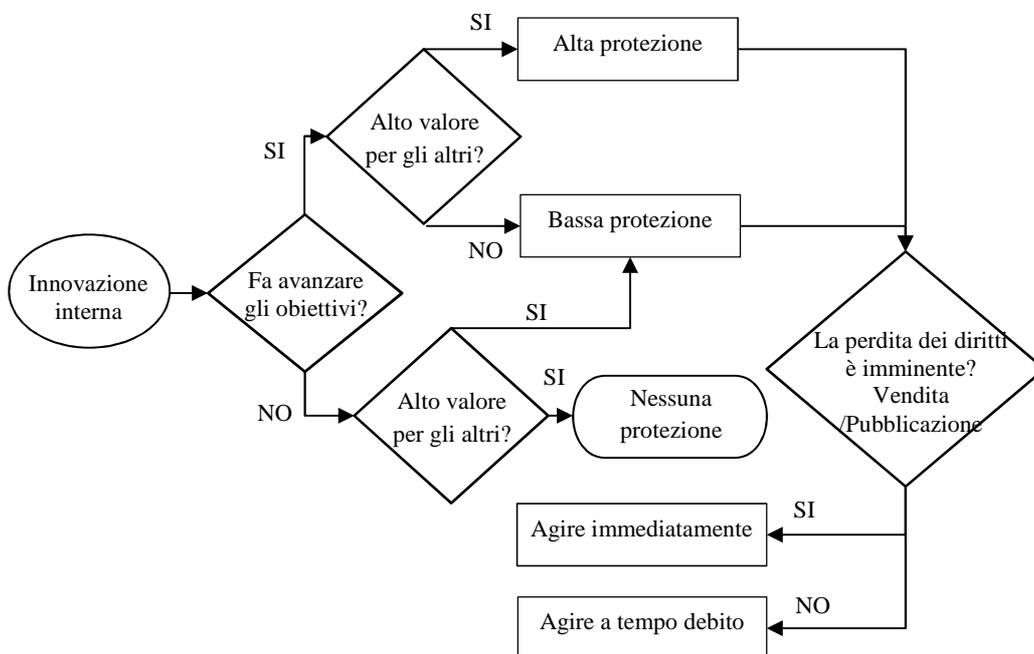


Figura 5.7 – Proteggere le innovazioni dall'interno dell'organizzazione

Il passo successivo, dopo il triage in livelli alti e bassi di investimenti, con intervento immediato o eventuale, è quello di scegliere la strada giusta per la protezione

IP (Figura 5.8). Ancora una volta, l'indagine torna alla natura dell'innovazione come determinato dal triage. Il compito è quello di individuare quale tipo di diritti di proprietà intellettuale si applica alla innovazione, e di decidere come proteggere tali diritti.

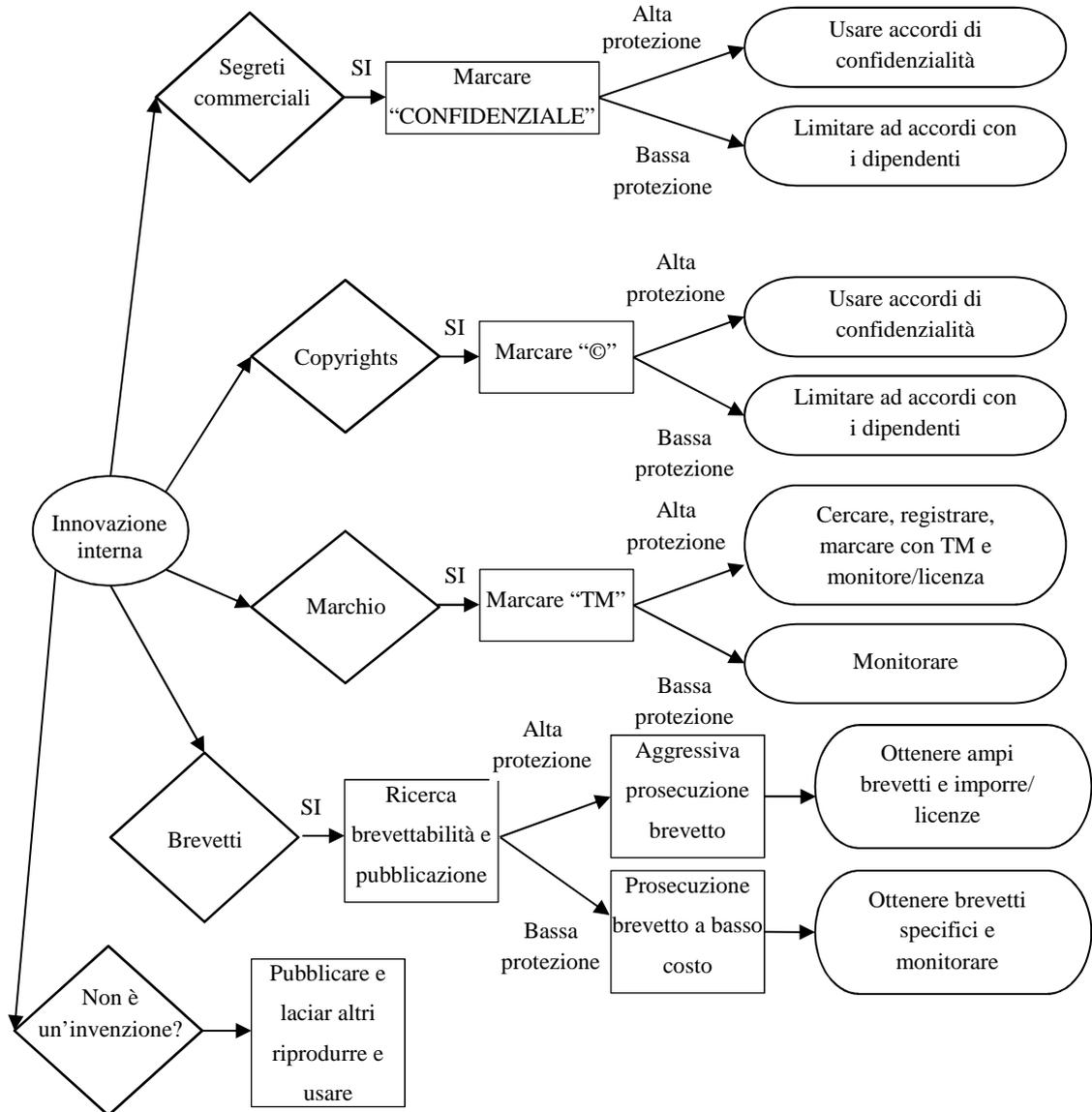


Figura 5.8 – Schema di scelta di un percorso per la protezione di PI

Anche se che certi concetti e strategie sono comuni a tutti i tipi di proprietà intellettuale, ci sono anche molte differenze cruciali tra di loro. Concentrandosi sui principi comuni a tutti loro può aiutare un manager IP a formare una strategia efficace. Ma notare le differenze è anche fondamentale nell'attuazione di tale strategia.

Le leggi che governano ogni tipo di IP differiscono da paese a paese, ma la seguente descrizione - in qualche modo semplificata - segue i principi generali del diritto di

proprietà intellettuale ed è coerente con gli standard stabiliti nell'accordo internazionale TRIPS e le leggi della maggior parte dei paesi, così come discusso nel Capitolo 3.

Una volta che le innovazioni vengono convertite in asset di PI entrano a far parte del portafoglio di PI di un'organizzazione. Sono necessarie diverse fasi per gestire un portafoglio - eliminazione, manutenzione, o espansione dei diritti attraverso un'azione coordinata assunta nel corso del tempo.

Un manager IP protegge le innovazioni come nuovi asset di PI, li supporta in modo essi possano crescere più forti, elimina gli asset deboli, impone o dà in licenza quelli di valore, e continua la pianificazione, anticipando la scadenza degli asset più vecchi.

La gestione del portafoglio IP dovrebbe essere eseguita su base regolare periodica, ad esempio mensile, trimestrale, o almeno annualmente, a seconda della natura dell'organizzazione. Ogni volta che viene eseguita, la gestione del portafoglio di PI richiede informazioni correnti, complete su tutti gli asset di PI dell'organizzazione. Un'organizzazione che ha già effettuato un processo di valutazione strategica, avrà una lista dei suoi asset di PI e alcune informazioni circa gli obiettivi dell'organizzazione, le sue politiche e le pratiche in materia di PI, i suoi prodotti e servizi importanti, e i suoi rapporti con l'esterno. Tutte le informazioni ottenute nel corso di tale valutazione strategica sono utili per la gestione del portafoglio IP.

Il primo passo nella gestione di un portafoglio è quello di abbattere gli asset di PI correnti in diverse categorie per ulteriori analisi. (Figura 5.9). Essi possono essere raggruppati per il tipo di asset. Essi possono anche essere raggruppati per diverse linee di business, divisioni, o centri di profitto, in diversi paesi, o in altro modo. In pratica, una volta che tali raggruppamenti di linee di business sono realizzati, i manager di PI tuttavia dovranno ulteriormente ordinare gli asset all'interno di ogni gruppo in segreti commerciali, diritti d'autore, marchi commerciali e brevetti, perché ognuno di questi tipi di asset è soggetto a diversi principi giuridici, e richiede differenti pratiche per proteggerli.

In secondo luogo, il manager IP dovrebbe ripetere la procedura di triage di innovazione per le nuove innovazioni. Triage è comune a tutti i quattro tipi principali di proprietà intellettuale. Le decisioni prese in precedenza devono essere rivalutate in ogni punto del ciclo di gestione. Le strategie possono evolvere, e i fatti possono cambiare. Se un'organizzazione decide di cambiare la sua direzione, un asset di innovazione che era

centrale per i piani di business dell'organizzazione in un ciclo può diventare meno importante nel ciclo successivo, e un'innovazione che era meno rilevante potrebbe diventare molto più preziosa.

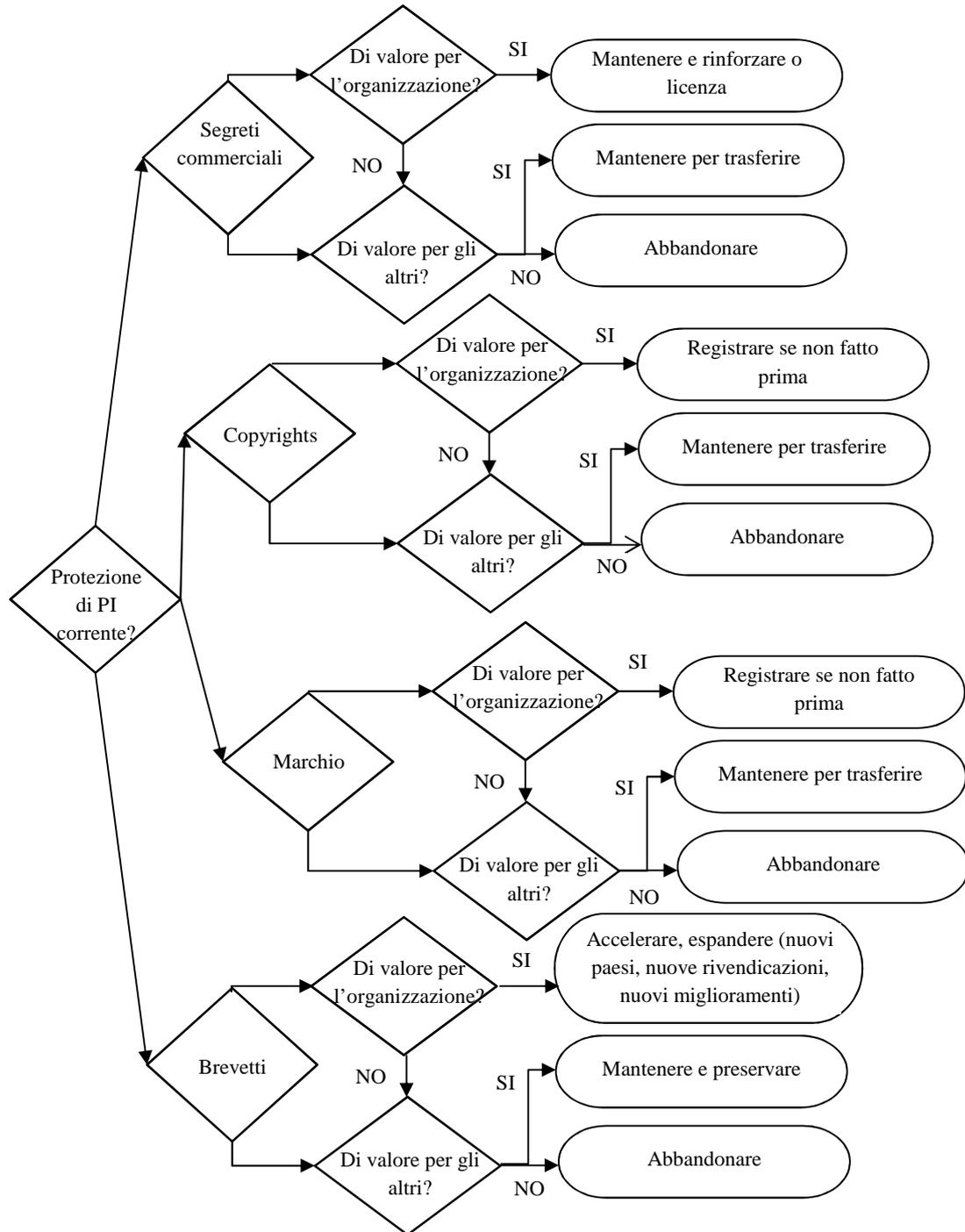


Figura 5.9 – Schema prosecuzione di PI

Allo stesso modo, le attività di un concorrente possono cambiare. Se i concorrenti convergono su una particolare innovazione, un asset che era di basso valore per loro può

improvvisamente avere un valore più alto. Se un'attività è originariamente pensata per avere un alto valore ai collaboratori e ancora gli sforzi per trovare un collaboratore o licenziatario alla fine falliscono, allora il manager IP deve concludere che il valore dell'asset si è abbassato.

Così, gli asset esistenti devono ancora essere sottoposti a triage, qualificandole come asset degne di elevati livelli di protezione, protezione minore o del tutto assente.

La risoluzione effettiva delle controversie di PI è di vitale importanza non solo per i proprietari di PI e coloro che cercano di accedere all'innovazione, ma in realtà per il funzionamento di tutto il sistema legale di PI. Oggi, il contenzioso sui diritti di proprietà intellettuale è un grande business. Il costo di esecuzione è generalmente molto elevato.

C'è davvero solo una ragione per un'organizzazione per costruire e mantenere un portafoglio di asset di PI, per ottenere il controllo sulle innovazioni che provengono dall'interno dell'organizzazione o ottenute dall'esterno. Se nessun controllo è desiderato, nessun diritto IP è richiesto. Ma se il controllo è desiderato, un'organizzazione può fare due cose per aiutare a raggiungere i suoi obiettivi. In primo luogo, l'organizzazione può lasciare che gli altri abbiano accesso ai diritti di proprietà intellettuale, ma solo in cambio di una certa considerazione di valore. Tale considerazione è generalmente il denaro. Un secondo modo per controllare l'accesso degli altri di una innovazione è bloccarli del tutto, preservandoli dai concorrenti.

L'implementazione di un piano IP strategico coinvolge molto più di un contenzioso. Oltre alla costruzione di un portafoglio e l'accesso alle innovazioni da parte di altri senza violazione, l'implementazione richiede l'attività di policing - alla ricerca di trasgressori, contattandoli e cercando di convincerli a interrompere le loro attività, negoziando un accordo, e presentando azioni legali se necessario. Il contenzioso è l'ultima risorsa a causa del suo costo e la sua incertezza.

Esercitare un controllo sugli atti degli altri è un modo per definire l'applicazione, o le policing, dei diritti di proprietà intellettuale. La prima fase di applicazione IP può essere chiamata "enforcement triage" (Figura 5.10). Triage può essere innescato da attività indesiderate da un concorrente. Se vi è attività competitiva in apparente violazione dei diritti di proprietà intellettuale dell'organizzazione, allora la domanda successiva è se l'attività è concessa in licenza. Questo può essere più difficile per l'accertamento di quanto si possa pensare. Se non vi è alcuna licenza, o se il concorrente

è impegnato in attività al di là della portata della licenza, allora il passo successivo è quello di condurre un'analisi dell'infrazione. Si tratta di due questioni fondamentali: la validità e la violazione.

Nel rivedere le informazioni su possibili attività illecite da parte di altri, un manager di PI ha bisogno di prendere in considerazione specifici diritti oltre specifiche innovazioni, come concesso dai singoli paesi. Questo porta a decisioni su se far valere tali diritti, oppure no.

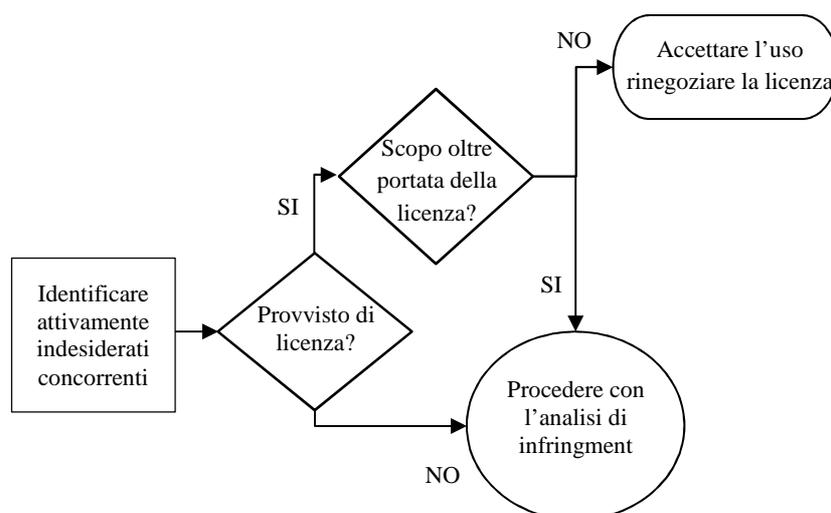


Figura 5.10 – Imporre diritti di PI – processo triage

La questione centrale di violazione di brevetto è se le attività del concorrente (produrre, utilizzare, vendere, importare, o offrire un prodotto o un servizio per la vendita), rientra nel campo delle rivendicazioni del brevetto rilasciato in un determinato paese. Se il titolare del brevetto ritiene che le azioni del concorrente rientrino nell'ambito di applicazione di un'unica rivendicazione di un brevetto unico, quindi non ci sono motivi per un ricorso per violazione non importa quante altre richieste e altri brevetti non sono violati. Per evitare danni e un provvedimento ingiuntivo per violazione, il concorrente deve rimanere chiaro di ogni singola rivendicazione.

Le questioni legali, tecniche ed economiche in materia di contenziosi sui brevetti sono molto più complessi rispetto ad altri tipi di PI. La poste in gioco sono ovviamente molto più alte. Pertanto, negli Stati Uniti, alcune cause brevettuali possono essere risolte per meno di 250.000 \$, e molte costano \$ 2 milioni o più, fino a \$ 10 milioni.

Ogni possibile difetto nel brevetto è di solito contestato in dettaglio, tra cui prior art aggiuntiva che non è stata presa in considerazione durante la prosecuzione del brevetto, e questioni come la lingua impropria delle rivendicazioni e la condotta iniqua da parte del richiedente del brevetto.

5.12 Trasferimento dei diritti di proprietà intellettuale

Trasferire i diritti di proprietà intellettuale costituisce un'altra fase dell'implementazione di una strategia di gestione della PI. Le transazioni di PI seguono gli stessi principi di base del commercio dei beni tangibili. I diritti di proprietà intellettuale possono essere raccolti e utilizzati o venduti, in tutto o in parte. Ciò che distingue le transazioni di PI rispetto agli altri è la loro natura immateriale. Ci sono particolari concetti di proprietà che si applicano alla proprietà intellettuale, inclusi i diritti legali che un proprietario di asset di PI possiede e le limitazioni di tali diritti.

Ci sono essenzialmente solo due modi per acquisire la proprietà della proprietà intellettuale. Il primo si applica al creatore dal momento che l'atto della creazione non stabilisce, di per sé, la proprietà. Per diventarlo sono richiesti ulteriori atti giuridicamente riconosciuti. Il secondo modo per acquisire la proprietà della PI è l'accordo con qualcun altro che già possiede i diritti.

La dinamica di tale rapporto, dal punto di vista dei diritti di proprietà intellettuale, può essere definita in termini di chi possiede quali diritti, a chi vengono trasferiti e chi li ha conservati, e quali diventano nuovi diritti creati a seguito del rapporto di relazione.

La proprietà non si applica alle innovazioni stesse, ma piuttosto a specifici fasci di diritti di proprietà intellettuale. Infatti, talvolta un'unica domanda di brevetto può dare luogo a due o più brevetti in alcuni paesi, a seconda della portata dell'innovazione. Ogni brevetto in ogni paese rappresenta un asset separato tenuto dal suo proprietario. Lo scopo dei diritti che ogni brevetto trasmette può essere determinato solo analizzando le rivendicazioni del brevetto lì, che possono differire da quelle in altri paesi.

Una conseguenza delle limitazioni nazionali e le variazioni dei diritti di brevetti è che vi è una "zona libera di PI", o accessibile al dominio pubblico, in numerosi paesi per molte invenzioni, ad esempio. Tali zone "franche" di PI possono essere pensate come domini pubblici rispetto ad un particolare tipo di diritto di PI, anche se limitato a un solo

paese. Le università possono detenere brevetti che producono royalty, e tali asset possono essere trasferiti.

I diritti di proprietà intellettuale possono essere trasferiti mediante cessione e licenza. La distinzione è generalmente abbastanza semplice. Se tutti i diritti in un asset di PI vengono trasferiti, l'operazione è considerata una cessione. Se meno di tutti i diritti sono trasferiti, è generalmente indicato come una licenza. Ci sono alcune variazioni, come le assegnazioni che includono la promessa di assegnare i diritti che sorgono in futuro, e quelli che riservano una garanzia o promessa di pagamento delle royalties.

I diritti di proprietà intellettuale vengono assegnati più frequentemente in relazione a contratti di lavoro, in cui i dipendenti (cedenti) assegnano tutte le invenzioni, le opere d'autore, i segreti commerciali e altri diritti simili ai loro datori di lavoro (assegnatari).

L'assegnazione può verificarsi anche quando una società si fonde in un'altra (joint venture). In una fusione, la società incorporante di solito riceve tutti gli asset di PI (e gli altri asset) della società che è stata assorbita, che cessa la sua esistenza aziendale. Allo stesso modo, in un'acquisizione attraverso vendita di asset, una società acquista gli asset di un altro, inclusi i suoi asset di PI, che sono tutti assegnati, in blocco. Al contrario, quando una società acquisisce azioni di un'altra società, quest'ultima conserva tutti i suoi asset, compresi i suoi asset di PI, e nessun trasferimento dei diritti di proprietà intellettuale avviene.

Ma molte assegnazioni avvengono nel contesto di una transazione più grande, come un contratto di lavoro, o una fusione o una acquisizione. Questi di solito si basano su un contratto commerciale separato che precede l'assegnazione di registrazione e stabilisce sia la considerazione per l'assegnazione e le altre condizioni da entrambe le parti del contratto.

Le assegnazioni devono essere riportate in registri pubblici. Se il cessionario non riesce a registrare una assegnazione, il cedente può assegnare i diritti a qualcun altro, che può registrare l'altra assegnazione e ottenere diritti superiori. Le regole per l'annotazione variano da paese a paese e dipendono dal tipo di diritto di PI che viene assegnato. Quando qualcuno acquista un asset di PI, si consiglia di effettuare una ricerca per titolo, cercando di essere sicuri che le assegnazioni appropriate siano pubblicamente registrate. Tuttavia, questa può essere una procedura difficile, che richiede indagini in molti paesi diversi.

Da qualche tempo le università italiane stanno provando a imitare il modello statunitense di trasferimento tecnologico sviluppato a cominciare dal Bayh-Dole Act (discussa nel Capitolo 1) del 1980. Il modello si basa sui principi che, quando c'è un finanziamento pubblico alla ricerca, occorre incentivare la brevettazione delle invenzioni accademiche. Da questo principio deriva la possibilità da parte delle università di licenziare i brevetti ad attori del mercato. Parallelamente a questa possibilità si sviluppano strumenti alternativi e complementari al licensing gestito in prima persona dall'università, ovvero: spin off e start-up.

Sarebbe utile, avere un solo ufficio di registrazione internazionale per le assegnazioni e gli interessi di sicurezza. Ciò ridurrebbe la necessità per gli investitori di PI di cercare i registri nazionali in tutti i paesi in questione, e contribuirebbe a creare un mercato fluido per gli asset di PI.

Una licenza è un contratto che concede meno di tutti i diritti di uno o più asset di proprietà intellettuale, senza trasferimento di proprietà. Questo principio vale per molti diversi tipi di accordi di licenza che copre diversi tipi di asset. Il mix di asset varia a seconda del tipo di licenza, così come la conoscenza del settore necessaria per negoziare questi accordi.

- Le licenze tecnologiche includono generalmente un trasferimento dei diritti di brevetto, i segreti commerciali, e il copyright.
- Gli accordi tecnologici "baratto" o "cross-licensing" aiutano i concorrenti a scambiarsi asset di PI validi. Il primo titolare concede in licenza diritti di proprietà intellettuale al secondo, e il secondo proprietario dà licenze incrociate di altri diritti di proprietà intellettuale al primo. I diritti possono essere uguali o diversi, anche senza scambio di denaro.
- Le sub-licenze sono essenzialmente come qualsiasi altra licenza, fatto salvo che il sub-licenziante non possieda l'asset di PI, ma piuttosto sia titolare di diritti di licenza ricevuti dal proprietario.

In generale, le licenze possono essere classificate come "esclusive", il che significa che il concedente dà solo una licenza, o "non esclusiva", vale a dire che il licenziante può dare più licenze.

Non vi è generalmente alcun obbligo di registrare le licenze pubblicamente. I termini di licenza sono spesso tenuti confidenziali perché includono attività sensibili e

informazioni tecniche che possono aiutare un concorrente. Alcune licenze sono rese pubbliche, e alcune aziende possono scegliere di registrare le licenze ad un appropriato ufficio di registrazione.

In teoria, un assegnazione trasmette più diritti e una licenza ne trasmette di meno.

In molte situazioni, due o più individui o organizzazioni possono avere un ownership congiunta su un asset IP. La comproprietà crea pericoli perché, per effetto di legge, i diritti e gli obblighi di entrambe le parti possono variare rispetto a ciò che uno di loro può desiderare, in assenza di un contratto tra di loro. Questo è analogo a un accordo di partnership, in cui i partner concludono un accordo su come gestire il partenariato. Allo stesso modo, con un asset IP, è meglio per i proprietari congiunti precisare chi controllerà il processo di ottenimento e di rispetto dei diritti di IP, chi pagherà, chi riceverà reddito, e chi ha i diritti di sub-licenza.

La licenza di brevetto è un argomento vasto e specializzato. Poiché i brevetti possono essere estremamente preziosi, la valutazione finanziaria può essere importante, e le condizioni finanziarie di un accordo possono essere complesse. Negoziare licenze di brevetto è spesso un compito che richiede tempo non suscettibile per formare accordi.

Per implementare una strategia di gestione della proprietà intellettuale, il proprietario di un asset di PI può scegliere di (a) abbandonare i diritti esclusivi che provengono con la proprietà, (b) mantenere il diritto ed escludere gli altri, e cercare di soddisfare la domanda del mercato, (c) vendere tutti i diritti ad altri, o (d) dare in licenza parte dei diritti.

In primo luogo, attraverso la licenza i diritti invece di venderli o abbandonarli, il proprietario mantiene l'interesse della proprietà sottostante. Questo include i diritti nel futuro, che fornisce il potenziale di ulteriore innovazione e maggiore valore. La licenza è altresì opportuna se il proprietario non può soddisfare la domanda del mercato.

Allo stesso modo, un proprietario che non può raggiungere molteplici opportunità di mercato nei diversi settori può decidere di concedere in licenza ad un'altra azienda che ha accesso a quei mercati e ha esperienza con essi. L'out-licensing fornisce la leva per aggiungere risorse di business del licenziatario alla forza innovativa del licenziante, forza di vendita, canali di distribuzione, e così via.

Il licensing può aiutare con pochi costi ad ampliare la copertura geografica. E' più facile dare in licenza ad un distributore piuttosto che entrare nei mercati esteri attraverso la definizione di una filiale nazionale.

La licenza è adatta anche per le collaborazioni in cui le persone e le organizzazioni si uniscono per ricercare, sviluppare, o mettere sul mercato un prodotto. Ad esempio, due aziende possono formare una joint venture, con ognuno che dà in licenza i diritti alla joint venture. Questo è simile alla licenza semplice, tranne che per la struttura di joint venture che può dare al proprietario un maggiore controllo sulla gestione dell'innovazione e della sua commercializzazione.

La licenza è una buona opzione per il proprietario di un brevetto che cerca di creare un flusso di entrate, senza la necessità di investimenti. Il licensing, insieme con l'applicazione, ha dimostrato di essere un business redditizio per queste persone. Essi sono a volte chiamati trolls dei brevetti perché non sono essi stessi gli innovatori dei brevetti che hanno acquisito, ma possono anche essere chiamati imprenditori di brevetto, a seconda della prospettiva.

Il licensing non è senza costi e rischi. In primo luogo, il licenziante perde molto controllo sui modi in cui viene sviluppata e commercializzata l'innovazione. In secondo luogo, il licenziante perde l'incentivo a espandersi in nuove linee di prodotto e di servizio, e in nuovi mercati geografici. L'organizzazione licenziante perde anche l'incentivo a sviluppare se stessa e le sue innovazioni ulteriormente quando si permette agli altri di prendere in consegna il marketing, e possono perdere nuove opportunità di business. In terzo luogo, il licenziante diventa dipendente da altri per le entrate. I licenziatari possono non riuscire a pagare il canone promesso, lasciando una causa come unica risorsa del licenziante. In quarto luogo, un licenziatario può smettere di innovare nelle aree che sono concesse in licenza. Questo porta ad una perdita del vantaggio tecnologico necessario per un'ulteriore innovazione. In quinto luogo, il licenziante può perdere l'opportunità di ottenere il riconoscimento pubblico per il prodotto concesso in licenza. Infine, le licenze comportano un rischio pesante di perdita dei diritti di proprietà intellettuale. Una volta che il licenziatario impara a rendere il prodotto innovativo e a commercializzarlo, vi è una forte tentazione ad usare i diritti di proprietà intellettuale per competere direttamente.

Nelle assegnazioni e nelle licenze, la maggior parte delle persone si concentrano sulle condizioni economiche, ma soprattutto nel caso della licenza, i termini non economici possono essere altrettanto importanti.

Innanzitutto, l'ambito di una cessione (assegnazione) o licenza può essere visualizzata in tre dimensioni, come quando si valutano gli asset di PI stessi: (1) i tipi di PI e i propri punti di forza di legge (esclusività), (2) la durata dei diritti di proprietà intellettuale, e (3) l'estensione geografica dei diritti esclusivi conferiti dall'asset.

Con un assegnazione, tutti i diritti di qualsiasi asset particolare vengono trasferiti, anche se possono essere limitati. Ma la valutazione di una licenza richiede un ulteriore passaggio. In primo luogo, si considera la forza tridimensionale dell'asset di PI sottostante. Devono, inoltre essere identificate, eventuali ulteriori limitazioni presenti nella licenza come la clausola di concessione che specifica quali diritti di PI sono in concessione. Si deve anche individuare quali diritti, se ci sono, sono riservati dal licenziante. La parte che concede la licenza deve, ovviamente, possedere la relativa proprietà intellettuale. Nel caso di una sub-licenza, il sub-licenziante deve avere l'autorità da parte del proprietario di concedere la licenza. Non si può concedere in licenza i diritti che uno non possiede né controlla.

Anche se le licenze spesso mettono insieme tutti i diritti di proprietà intellettuale in un'unica clausola di concessione, è più facile se vi è una clausola di concessione separata per ogni tipologia di asset di PI, specificando i requisiti speciali per ciascuna.

La concessione può essere esclusiva, in modo tale che il licenziatario è l'unico ad essere autorizzato a praticare l'innovazione, sostituendo efficacemente il proprietario. In una licenza esclusiva limitata, il licenziante si riserva il diritto di utilizzare l'innovazione, ma non la licenza a nessun altro.

Alcune licenze consentono al licenziatario di trasferire alcuni o tutti i diritti di licenza successivamente a terzi. La licenza può estendersi per l'intera durata dell'asset di PI o limitarsi a un termine specifico di anni. Il licenziante può concedere tutti i diritti in tutto il mondo in ogni asset o un territorio limitato per uno o più di essi. La trasferibilità è legato alla sub-concessione. Il problema qui è se al titolare della licenza è consentito assegnare la licenza a qualcun altro, invece di (ma non in aggiunta a) il licenziatario.

Le clausole di risoluzione si riferiscono alla durata della licenza. La maggior parte delle licenze possono essere risolte se una delle parti viola l'accordo. Alcune licenze

possono essere terminate da una parte o dall'altra, dopo un certo periodo di tempo, o se determinate milestone non sono state soddisfatte. In effetti, tali licenze possono avere una durata più breve di quanto possa apparire dalla clausola di durata.

Il modo in cui sono assegnati i diritti di miglioramenti è spesso un punto di contesa nella negoziazione di licenze e altri accordi che richiedono la ricerca collaborativa. E' anche una fonte frequente per controversie dopo che un miglioramento è stato fatto. Il problema è che è molto difficile prevedere esattamente quali innovazioni risulteranno dal lavoro.

Ci sono diversi modi in cui i diritti di future innovazioni possono essere allocati. Come punto di partenza, le parti in genere definiscono un ambito comune di lavoro, sulla base del progetto e dei loro obiettivi individuali. Ciascuna parte (o dipendenti di quella parte) ci si può aspettare di fare alcune innovazioni congiuntamente (lavorando insieme) e alcune indipendentemente (lavorando a parte) nell'ambito dello scopo congiunto di lavoro. Poi, di solito è semplice che ogni parte dovrebbe possedere tutti i diritti nelle innovazioni future che farà in modo indipendente al di fuori dell'ambito di lavoro comune. Tali innovazioni sono al di là del campo di applicazione dell'accordo e nessuna delle parti cerca diritti degli asset di PI dell'altro al di là di questo ambito.

Nell'ambito del progetto, ci sono essenzialmente cinque possibili assegnazioni di diritti futuri. Nei due estremi, una parte possiede tutti gli asset di PI prodotti da entrambe le parti nell'ambito dello scopo congiunto di lavoro (A), o l'altro lo fa (E). Nelle altre due allocazioni moderate di miglioramenti, ciascuna parte possiede le innovazioni fatte esclusivamente dai propri dipendenti nell'ambito dello scopo del lavoro, e uno o l'altro possiede tutti i miglioramenti derivanti dal lavoro congiunto (B e D). Nella quinta disposizione, popolare negli accordi semplici, perché così sembra giusto, ciascuna parte possiede le proprie innovazioni indipendenti, ed entrambi possiedono congiuntamente le innovazioni comuni (C). Il quinto approccio (C), anche se elegante nella sua semplicità, può essere problematico per due ragioni. In primo luogo, consente a ciascuna parte di avere il controllo esclusivo sulle sue invenzioni indipendenti che possono contrastare gli obiettivi comuni della collaborazione. (Un approccio diverso sarebbe risolvere questo problema - entrambe le parti hanno la proprietà congiunta di tutte le innovazioni che rientrano nel campo di lavoro comune.) In secondo luogo, la comproprietà senza alcuna chiara ripartizione di controllo e di

esclusività invita alla discordia tra le parti. Così la disposizione intermedia è spesso superiore, con ogni parte titolare dei diritti che sono più importanti per la propria missione in corso. Essi possono quindi concedere l'un all'altro con licenza tutti i diritti di cui ognuno ha bisogno per godere dei benefici della collaborazione.

Un accordo di licenza prevede la considerazione di essere previsto in cambio della concessione di una licenza. Il corrispettivo può comprendere un anticipo, milestone, royalty, e pagamenti minimi. "Royalty" si riferisce a un pagamento (una percentuale delle vendite o per unità) a seconda della produttività o uso del diritto di PI dato in licenza. Negli Stati Uniti, non vi è generalmente alcuna restrizione sulla quantità di royalty che un licenziante può addebitare o ricevere. Per i brevetti, le royalty possono variare da 0,1 per cento (o inferiore) al 25 per cento (o superiore) dei ricavi netti del produttore dalla vendita del prodotto brevettato (spesso 3-10 per cento). Molti fattori influenzano il tasso di royalty. I fattori principali riguardano l'ambito dei diritti trasferiti e la capacità del licenziatario di disporre di questi diritti per generare ricavi.

Un accordo può comportare una semplice assegnazione di tutti i diritti per una tariffa fissa. Un altro accordo può comportare una serie complessa di termini finanziari, con un pagamento anticipato, pagamenti annuali, pagamenti alle milestone quando alcuni successi vengono raggiunti, una running royalty sulle vendite di prodotti, un passo in avanti (o in basso) nel tempo o all'aumentare delle vendite. La licenza è un argomento estremamente complesso che va ben al di là di questi pochi esempi. Ci sono alcuni "moduli standard". Ma, come con l'applicazione, il fare accordi IP (dealmaking IP) è meglio visto come uno strumento per la gestione strategica della proprietà intellettuale.

Per molte persone, le licenze e il trasferimento tecnologico è una professione e un modo di vita. I dirigenti di licenza, il personale di trasferimento tecnologico, e gli uffici di sviluppo business passano il loro tempo ad assemblare le risorse per sostenere l'innovazione e allo stesso tempo costruire le relazioni e negoziare gli accordi per l'acquisizione o il trasferimento di asset di PI altrove, dove verranno utilizzati. Ogni settore ha i propri specialisti di trasferimento di PI, e le richieste di queste persone tende a crescere man mano che la PI diventa sempre più preziosa per l'economia globale.

Così, qualche parola sulla negoziazione di accordi di PI sono in ordine. In primo luogo, la PI è una creazione umana, e negoziare il trasferimento di diritti di proprietà

intellettuale è un sforzo umano. In secondo luogo, un negoziatore dovrebbe avere una strategia di PI in mente prima di iniziare il processo di trasferimento di PI. Concentrandosi su un esito specifico può aiutare a migliorare le possibilità di successo. Concentrandosi sulla strategia contribuisce anche a semplificare il processo, evitando la complessità che si pone se si cerca di negoziare ogni termine di un accordo con lo stesso vigore. In terzo luogo, come con tutta la gestione strategica, e tutti i negoziati, è importante condurre una ricerca. Entrambi i negoziatori dovrebbero imparare il più possibile sui propri asset di PI posseduti dall'azienda, e anche immaginare la strategia dell'altra parte e la linea di fondo. Come valutare la PI è stata discussa in precedenza. Un negoziatore che conosce la linea di fondo dei propri killer in affari sarà più in grado di giudicare quando è il momento di andare via da una trattativa, e quando continuare. Un negoziatore che ha immaginato la linea di fondo del lato opposto sarà in grado di spingere di più per un accordo migliore. In quarto luogo, è fondamentale tenere a mente che i termini economici, per quanto importanti sono, sono solo un pezzo del puzzle. Un negoziatore deve anche padroneggiare le condizioni non economiche, come ad esempio il campo di applicazione della concessione, i miglioramenti futuri, e la terminazione. In quinto luogo, un negoziatore dovrebbe essere flessibile e in grado di fare il trade off dei termini economici contro i termini non economici, per contrattare per tutte e tre le dimensioni dei diritti di proprietà intellettuale di essere trasferiti e di essere specifici per brevetti, segreti commerciali, marchi e diritti d'autore. Sesto, quasi tutti i termini sono negoziabili. L'approccio migliore è quello di trovare una strada per ottenere i diritti che si vogliono, rinunciando ai diritti si è disposti a mettere da parte.

Il trasferimento dei diritti di proprietà intellettuale è parte dell'implementazione di un piano strategico. Le dinamiche di acquisizione, detenzione e trasferimento della proprietà sono diverse per ogni tipologia di asset IP, e ci sono ulteriori differenze in base ai particolari interessi delle parti in ogni situazione. Le ragioni di un proprietario di dare in licenza i diritti agli altri include espandere la portata di una innovazione in nuovi mercati, ottenere entrate aggiuntive o raggiungere impatti sociali. Gli svantaggi di dare in licenza includono la perdita di controllo, la dipendenza, una possibile riduzione di innovazione, e il rischio di creare un concorrente. Nonostante le molte differenze, ci sono alcuni termini e condizioni fondamentali comuni in accordi di trasferimento di PI. I termini non economici comprendono la clausola di concessione, il grado di esclusività,

il campo di utilizzo, la possibilità di sub-licenza e il trasferimento, la durata, il territorio geografico, l'assegnazione dei diritti di miglioramenti, i termini di applicazione e le garanzie. I termini economici dipendono da calcoli di valutazione come anticipi, milestone, royalty, e pagamenti minimi. Gli accordi di PI sono parte della gestione strategica, e la negoziazione dovrebbe essere affrontata in quella luce - con un piano e una conoscenza completa circa l'oggetto della transazione e l'ambiente più ampio. Come in ogni trattativa, concentrandosi sul risultato desiderato aumenta la probabilità di successo

CAPITOLO 6

MISURARE LE PERFORMANCE DELLA PI: MODELLAZIONE E SIMULAZIONE

6.1 Scopo della modellazione

I brevetti sono l'asset di PI più esigente da gestire, a causa della loro complessità e delle molte differenze che rimangono in come diversi paesi li trattano. Molte decisioni sono sensibili al tempo. Vale a dire, le leggi sui brevetti impostano scadenze critiche per l'azione, e se le necessarie domande non sono fatte in tempo, i diritti sono persi in uno o più paesi. Una prima domanda di brevetto deve essere consegnata prima che l'invenzione venga pubblicata, o nella maggior parte dei paesi i diritti di brevetto sono persi. Le applicazioni consegnate nell'anno di priorità della prima domanda sono trattate come se fossero state consegnate in quel giorno ai sensi della Convenzione di Parigi, ma da allora in poi, i diritti vengono persi. Una domanda internazionale effettuata sotto il Patent Cooperation Treaty mantiene l'applicazione in vita fino a 2 anni e mezzo a partire dalla data di primo deposito, ma da quel momento i diritti sono persi in qualsiasi paese in cui nessuna ulteriore domanda nazionale viene consegnata. Le spese di manutenzione annuali sono richieste nella maggior parte dei paesi. Ognuna di queste scadenze, e molte altre, devono essere monitorate per ogni brevetto e applicazione in un portafoglio. I grandi portafogli di brevetti richiedono revisioni frequenti in modo che le decisioni di perseguimento possono essere effettuate in modo strategico.

Inoltre una domanda di brevetto è solitamente presentata con una varietà di rivendicazioni che coprono diversi aspetti dell'invenzione e aventi ampiezza diversa. Una tipica applicazione di brevetto includerà rivendicazioni per un prodotto o un metodo per realizzarlo.

A ciò si aggiunge che in presenza di una innovazione valida gli inventori continuano a sviluppare la tecnologia che ha portato alla originale presentazione di una domanda di brevetto. Mentre continuano le loro ricerche, essi probabilmente scopriranno miglioramenti. Tali miglioramenti potrebbero quindi essere presi in considerazione per la protezione in qualche modo, come nuove domande di brevetto.

Spesso, l'inerzia e un desiderio di "corsa agli armamenti" per avere molti brevetti spinge un'organizzazione a presentare una nuova applicazione per ogni rivelazione sviluppata. Inoltre, una volta che una domanda iniziale di brevetto è stata depositata, è difficile per qualcuno assumersi la responsabilità della decisione di non perseguirla e/o mantenerla. Ancora molte risorse possono essere risparmiate attraverso l'abbandono di applicazioni e brevetti al momento opportuno.

Un punto di decisione fondamentale arriva quando devono essere consegnate applicazioni straniere (fino a 2 anni e mezzo dopo la data di primo deposito, nel caso PCT). Le organizzazioni in genere scelgono da tre a dieci paesi, che può costare da migliaia di euro solo per la presentazione, e poi quel tanto ancora attraverso il ciclo di vita del brevetto. Alcune aziende mantengono un elenco dei paesi in cui sempre presentano applicazioni, indipendentemente dalla tecnologia. Questo potrebbe includere ogni paese in cui la società ha attività di ricerca, produzione, elaborazione dei dati o vendite, e anche il luogo dove si trovano i principali concorrenti. Ma le organizzazioni più piccole raramente si informano con sufficiente attenzione della brevettabilità o commerciabilità in un particolare paese, che è sorprendente per una decisione così importante e costosa. Per queste ragioni, un riesame periodico del portafoglio di brevetti è altamente consigliabile, un momento in cui le decisioni possono essere fatte per tutti i brevetti in una sola volta, in modo che le priorità e il budget possono essere allineati. Alcune applicazioni possono essere abbandonate o almeno messe "in libertà vigilata", per essere poi tagliate nella prossima riunione a meno che venga portata una ragione convincente per trattenerli. Anche una debole domanda di brevetto deve essere a volte mantenuta, in modo che la tecnologia possa essere contrassegnata come "in attesa di brevetto." Questa designazione può inibire i concorrenti che non sanno che c'è poca intenzione di proseguire il brevetto.

Per i brevetti di minor valore per l'organizzazione, ma ancora preziosi per gli altri, un approccio ragionevole è quello di perfezionare le applicazioni in corso, in modo che si arrivi ad emissione, ma non per investire in nuove applicazioni, e non per presentare una vasta gamma di applicazioni straniere con grande spesa. Qualche sforzo per dismettere tali brevetti ne vale la pena, visti i costi annuali sostanziali del mantenimento degli stessi. Per i brevetti senza alcun valore per l'organizzazione ed improbabile valore per gli esterni (soprattutto dopo che uno sforzo concertato di concessione di licenze o

vendita non è riuscito), l'abbandono è l'opzione migliore. Di solito non c'è alcun vantaggio per deliberare l'abbandono. A causa della natura sensibile al tempo dei brevetti nella maggior parte dei paesi, la decisione di essere passivi - vale a dire, di non rispondere ad eventuali scadenze - porta all'abbandono relativamente tempestivamente, di solito entro un anno.

In genere, occorre ovunque da una settimana a sei mesi dal momento in cui l'inventore/titolare presenta una applicazione al tempo in cui una domanda di brevetto viene registrata. In generale, consegnare una prima applicazione di brevetto con un ufficio di brevetto nazionale preserva i diritti per l'invenzione in tutto il mondo per un anno. L'applicazione è poi considerata essere "in attesa di brevetto" (*"patent pending"*) e viene esaminata attraverso un procedimento amministrativo presso l'ufficio brevetti chiamato "prosecuzione di brevetto" (*"patent prosecution"*). Eventualmente, ovunque da tre a quattro anni più tardi, o molto di più - l'applicazione è concessa (si spera) e il brevetto rilasciato, perfezionando così i diritti del proprietario. Durante tutto questo tempo, le questioni di brevettabilità e di valore devono essere verificate più e più volte, ad ogni passo del cammino.

In alcuni casi, dove l'invenzione merita un elevato investimento in protezione - ad esempio perché c'è un mercato immediato o un concorrente vicino - l'approccio migliore di implementazione per la protezione può essere quella di preparare una domanda di brevetto approfondita (a relativamente ad costo alto, magari da un consulente esperto), e quindi muoversi rapidamente con la prosecuzione di brevetto parallela in molti paesi, per cercare nel più breve possibile il rilascio del brevetto. In molti casi, tuttavia, l'approccio migliore per perseguire la tutela brevettuale è muoversi molto lentamente, mantenendo la portata massima dei diritti per il più lungo periodo di tempo al minimo costo. In base a questo approccio di implementazione, i costi sono rinviati fino a quando le prospettive di business diventano più chiare, e una decisione di non-go può essere effettuata in ogni fase per ogni dato paese, conservando in tal modo i fondi. Non appena nuove invenzioni emergono, nuove applicazioni provvisorie possono essere presentate, e il processo continua. In questo modo, i diritti sono conservati economicamente. Se le prospettive di business hanno aspetto positivo o se un concorrente si trova ad essere stato violato, allora l'organizzazione può perseguire un brevetto in modo aggressivo per ottenere l'emissione in un dato paese.

I costi aumentano drammaticamente attraverso questo processo. Il perseguimento di ognuna delle applicazioni può essere ritardato e fatto lentamente, rimandando le spese, o può essere perseguito prima e più aggressivamente, a costi più elevati. Le tasse di manutenzione annuali richieste per mantenere un brevetto in un dato paese possono salire da poche centinaia di euro all'anno fino a migliaia di euro per ogni brevetto per ogni paese attraverso l'intero mandato di 20 anni. Ad ogni punto, a seconda del valore percepito della domanda, il manager di PI deve decidere se continuare a preservare i diritti, o far cadere l'applicazione del tutto. Un consulente specializzato in brevetti generalmente conosce le tattiche per muoversi lentamente, conservando i diritti per un lungo periodo di tempo, o muoversi rapidamente, spingendo a perfezionare i diritti e seguendo le formalità in modo che un ufficio brevetti alla fine rilascerà un brevetto.

A seguito di queste considerazioni, si propone un modello decisionale di gestione strategica, a supporto delle organizzazioni, che permette di rappresentare e valutare molti possibili scenari nel perseguimento e mantenimento di brevetti, sia alivello nazionale che internazionale, e di stimare quali impatti essi generano in termini di tempi e risorse impiegate. Tale modello si sviluppa secondo un piano di lungo periodo, con fasi chiaramente poste in evidenza, modulare e facilmente modificabile, per tener conto della forte dinamica evolutiva dei sistemi di tutela e promozione dei diritti di proprietà intellettuale.

6.2 Functional Analysis

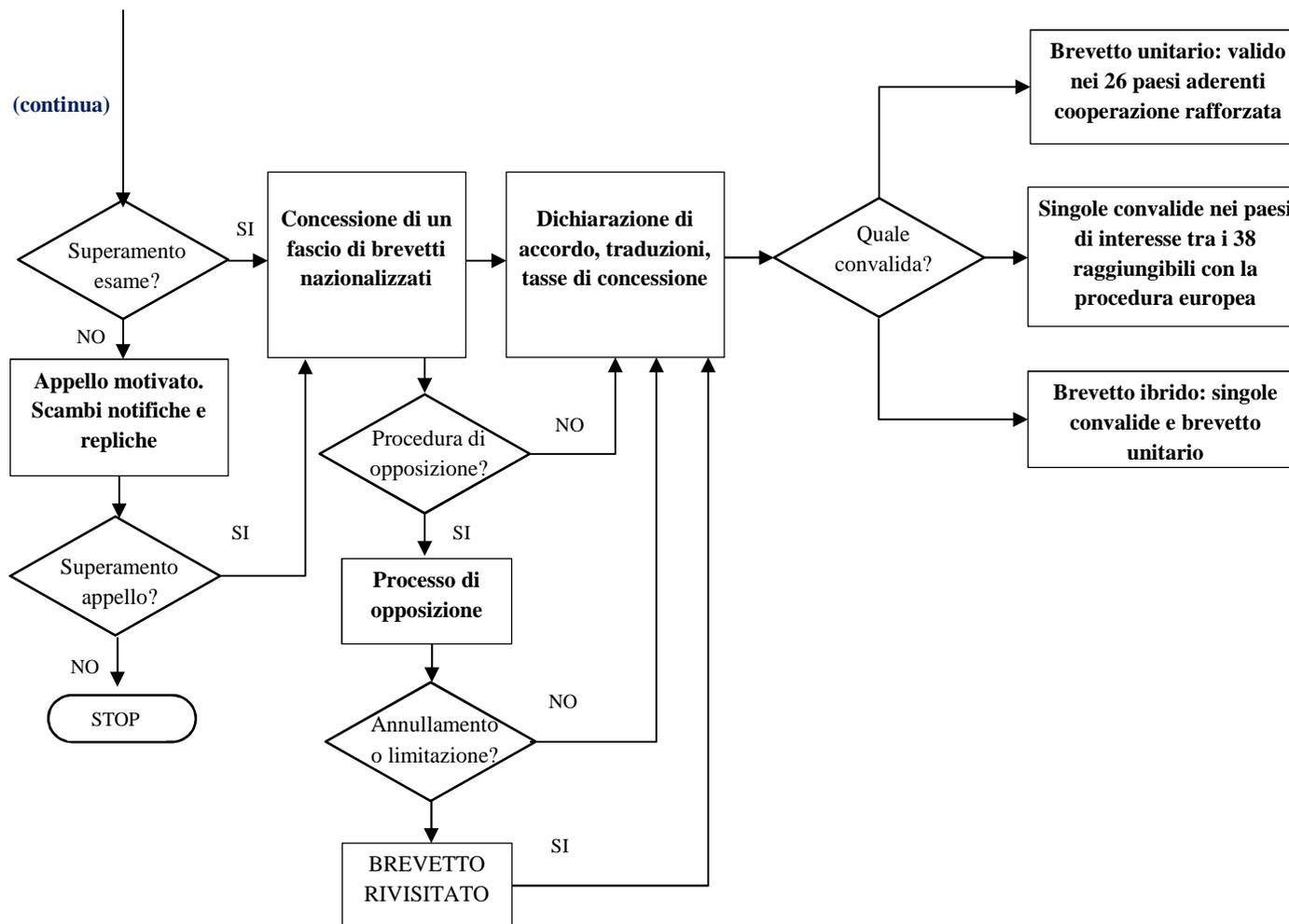
Nel metodo di system engineering, introdotto precedentemente, l'analisi funzionale precede la progettazione dell'architettura del sistema, per garantire un approccio disciplinato alla effettiva organizzazione delle funzioni e alla selezione dell'implementazione che meglio bilancia le caratteristiche desiderate del sistema. Gli elementi del sistema che possono servire come blocchi funzionali sono stati brevemente discussi nel Capitolo 2. I blocchi di base sono a livello di componente che rappresentano gli elementi che svolgono una singola funzione significativa e trattano specifiche risorse, come dati e risorse. Essi, a loro volta, sono costituiti da elementi secondari che svolgono funzioni di livello inferiore e aggregati in sottosistemi funzionali. Così, l'analisi funzionale può essere pensata come la selezione, suddivisione o aggregazione di elementi funzionali adeguati ai compiti e al livello di sistema

richiesti. La decomposizione e l'allocazione di ogni set iterativo di requisiti e di funzioni per l'attuazione al successivo livello più basso di definizione di sistema è una responsabilità primaria del systems engineering. Tale attività prende avvio durante la fase di sviluppo concettuale e prosegue fino alla definizione dell'architettura di sistema. Esso comprende l'identificazione e la descrizione di tutte le funzioni che devono essere forniti, insieme con i requisiti quantitativi/qualitativi associati che devono soddisfare ogni sottosistema, in modo che le capacità a livello di sistema prestabilite possono essere realizzate.

La selezione di opportuni elementi funzionali, nonché gli aspetti di progettazione, è un processo induttivo, in cui viene esaminato un insieme di alternative postulate, e quella giudicata più idonea allo scopo previsto viene selezionata. Il metodo di systems engineering basa sul prendere decisioni con l'uso di analisi trade-off. L'analisi trade-off è ampiamente usata in tutti i tipi di processo decisionale, ma nel systems engineering, è applicata in una forma particolarmente disciplinata, specialmente nella fase di definizione dell'architettura di sistema. Come suggerisce la parola, trade-off implica il confronto di alternative, che possono divergere più o meno dagli obiettivi preposti.

L'analisi funzionale per il modello di gestione strategica delle innovazioni e dei brevetti a livello 0 (tier 0) è mostrato in Figura 6.1. I punti di decisione fanno riferimento alle attività il cui esito comporta, in un senso o nell'altro, differenti impieghi di risorse e tempi e pertanto necessitano di essere ampiamente condivisi e accettati dall'organizzazione prima di procedere.

Uno dei passi più importanti nella progettazione del sistema è la definizione dell'interconnessione funzionale e fisica e interfacciamento dei suoi elementi costitutivi. Un ingrediente necessario in questa attività è l'individuazione precoce di tutte le interazioni funzionali significative e i modi in cui gli elementi funzionali possono essere aggregati in modo da raggruppare elementi fortemente interagenti insieme e rendere le interazioni tra i gruppi la più semplice possibile. Tali architetture sono indicati come "modulari" e sono la chiave per progetti di sistema che sono prontamente mantenibili e in grado di essere aggiornati per estendere la loro vita utile o per aumentare il numero di tipologie di utenti che lo utilizzano. Un altro ingrediente essenziale è l'identificazione di tutte le interazioni esterne e le interfacce che agiscono sul sistema.



Legenda:

(*) Scoperte , teorie scientifiche e i metodi matematici, programmi di elaboratore, creazioni artistiche, piani, principi e i metodi per attività intellettuali, per gioco o per attività commerciale (metodi di business), le presentazioni di informazioni.

(**) In accordo al D.Lgs. 30/05 art. 198

6.3 Scelta del metodo di valutazione

Nel Capitolo precedente sono stati introdotti i principali metodi di valutazione della proprietà intellettuale, distinti in metodi cosiddetti tradizionali e alternativi, evidenziando punti di forza e di debolezza per ciascuno di essi. E' stato inoltre messo in evidenza come molto spesso le aziende devono creare dei tool customizzati sulla base delle proprie esigenze specifiche. In questo caso un mix di tool è stato elaborato allo scopo di limitare le criticità di alcuni metodi e migliorare la qualità delle informazioni ottenute. In particolare è stato considerato il metodo Montecarlo per la stima dei costi, dei tempi di elaborazione e dei tempi cronologici e la rappresentazione degli scenari probabilistici di evoluzione lungo il processo. Il metodo dei costi è alla base delle singole valutazioni di costo per ciascuna delle attività coinvolte lungo il processo mentre la Griglia di analisi e valutazione, elaborata da MSE, ABI, Confindustria e CRUI, è stata utilizzata per quanto concerne lo screening delle innovazioni a monte del processo. Lo scopo è quello di identificare su base qualitativa/quantitativa le decisioni connesse alla selezione delle attività oggetto di ulteriori approfondimenti e perseguibili nell'iter brevettuale.

Lo scopo del presente lavoro è la realizzazione di una piattaforma integrata per la stima dei costi e dei tempi connessi con il processo di IPR. La simulazione ha il vantaggio di agevolare la rivalutazione periodica di asset di innovazioni e brevetti, nonché di effettuare modifiche che possono incorrere in maniera più "dinamica" rispetto ai metodi tradizionali. E' stato sviluppato un modello matematico in ambiente Matlab, per determinare il valore delle variabili suddette e monitorare l'andamento dei possibili scenari di evoluzione. Successivamente, al fine di migliorare la visualizzazione grafica del processo decisionale è stata elaborata un'altra versione dello stesso processo, con alla base gli stessi metodi di valutazione del precedente, in modalità Visual Basic. Esso è stato sviluppato per essere eseguito sia in modalità manuale che automatica, con l'enorme vantaggio di essere più "user-friendly" e pertanto fruibile da un ventaglio di utenti più ampio. Rispetto al primo, però, presenta qualche limitazione solo nella eventuale riconfigurazione del processo essendo richieste un numero di attività maggiore. Come anticipato precedentemente non esistono dei metodi migliori in senso assoluto, ma la simulazione Montecarlo permette sicuramente notevoli vantaggi rispetto ai metodi tradizionali in termini di vicinanza agli scenari reali.

6.4 Descrizione del modello

La finalità del SW di seguito illustrato è quella di fornire una stima dei tempi e dei costi necessari alla finalizzazione del processo di protezione intellettuale su scala nazionale, europea (presso EPO) e mondiale (deposito USPTO, JPO), considerando differenti scenari, che vanno, per citare qualche esempio, dalla concessione del brevetto in sé, alla eventuale conversione in modello di utilità o al ritiro della domanda.

Il SW consente di stimare e tracciare 4 variabili strettamente connesse alle varie fasi del processo:

- Tempo trascorso, misurato in mesi a partire da un momento ben preciso del processo, costituito dal *deposito della domanda di brevetto nazionale*;
- Tempo di processing, misurato in MM, che identifica l'onere aziendale, connesso con i vari processi in termini di forza lavoro;
- Costo, misurato in Eu, cui contribuiscono sia il costo della forza lavoro, che le spese di consulenza e le tasse di deposito e valutazione della domanda di brevetto ed il mantenimento dello stesso;
- Numero di volte che una data operazione è effettuata, maggiore di 1 se si tratta di una reiterazione

La corretta stima delle suddette variabili attraverso modelli statistico – previsionali costituisce un utile ed efficace strumento di valutazione a supporto dell'azienda nella scelta della strategia di IPR più idonea.

Il modello presentato si basa su un grafo, costituito da tre elementi fondamentali:

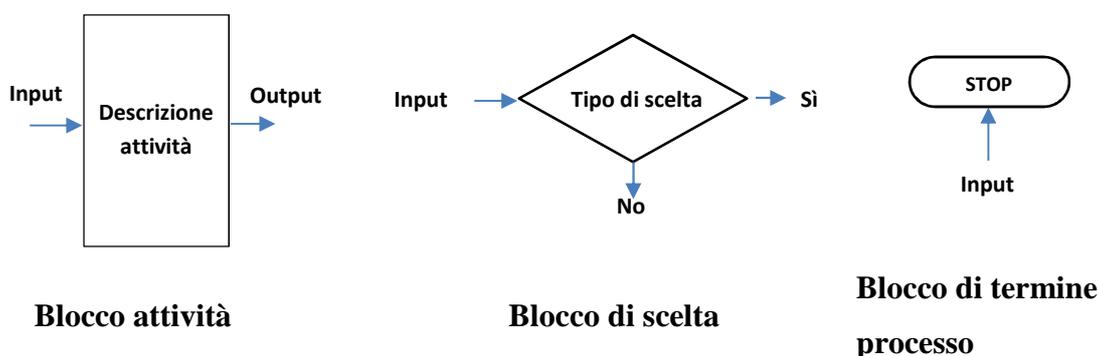


Figura 6.2 - Blocchi che costituiscono il grafo

6.5 Rappresentazione del modello

Per validare il modello schematizzato in Figura 6.1 si è scelto Matlab, sia perché è un linguaggio molto utilizzato negli ambienti universitari sia per la sua capacità di effettuare nativamente calcoli matriciali.

Infatti, il modello di Figura 6.1 può essere visto come un grafo, se sostituiamo alle attività (schematizzate come rettangoli o come rombi) i nodi: in questo modo, le frecce del modello costituiscono proprio gli archi di un grafo orientato. È allora possibile ereditare le tecniche software di rappresentazione dei grafi tramite matrici.

Per la natura stessa del nostro modello, che parte dal concetto di diagramma di flusso, il grafo equivalente ha sicuramente un unico nodo di partenza ed un nodo finale. Questa osservazione consente di implementare una versione semplificata, efficiente e diretta di un algoritmo che individua un percorso sul grafo. In particolare, è possibile rappresentare il nostro grafo, composto da N nodi totali, utilizzando le seguenti strutture dati.

- Una matrice quadrata $N \times N$ **ProbTrans** descrive la struttura del grafo; la generica cella **ProbTrans**(i,j) rappresenta la probabilità di transizione dal nodo i al nodo j ; nel nostro caso, sono possibili solo due situazioni:

- un nodo i^* , che rappresenti un rettangolo di Figura 6.1, ha un unico nodo successore $j^\#$, per cui la corrispondente riga in **ProbTrans** è composta da tutti zeri tranne in colonna $j^\#$, concetto che può essere espresso dalla seguente formula:

$$\begin{cases} \mathbf{ProbTrans}(i^*, j) = \mathbf{0} & \forall j \neq j^\# \\ \mathbf{ProbTrans}(i^*, j^\#) = \mathbf{1} \end{cases}$$

- un nodo i^* , che rappresenti un rombo di Figura 6.1, ha 2 possibili successori j^{SI} e j^{NO} , per cui la corrispondente riga in **ProbTrans** è composta da tutti zeri tranne nelle colonne j^{SI} e j^{NO} , dove le probabilità devono essere tali che la loro somma sia unitaria; possiamo esprimere questo concetto in formula:

$$\begin{cases} \mathbf{ProbTrans}(i^*, j) = \mathbf{0} & \forall j: j \neq j^{SI}, j \neq j^{NO} \\ \mathbf{ProbTrans}(i^*, j^{SI}) = \mathbf{P}^{SI} \\ \mathbf{ProbTrans}(i^*, j^{NO}) = \mathbf{P}^{NO} \end{cases}$$

dove:

$$\begin{aligned}
 P^{SI} + P^{NO} &= 1 \\
 P^{SI} &\neq 0 \\
 P^{NO} &\neq 0
 \end{aligned}$$

- È stato inserito un vettore-riga di N elementi *MaxVisits* per poter imporre, per ciascun nodo k , il vincolo che il nodo k debba essere percorso un massimo numero di volte, indipendentemente dalla probabilità degli archi entranti; un valore negativo equivale a rimuovere il vincolo sul nodo corrispondente.
- Un vettore-riga di N elementi *TempoCron_Tipo* descrive il tempo necessario per svolgere l'attività o , in altri termini, il tempo di permanenza nel nodo corrispondente; per modellare tutte le possibili situazioni reali, sono gestite le seguenti casistiche:

- il tempo necessario è un *valore prefissato*; ogni volta che si percorre il nodo in questione si impiega sempre il medesimo tempo; il valore prefissato, espresso in mesi, è indicato nell'omologo elemento del vettore *TempoCron_Val1*, descritto in seguito; ad esempio, un'attività **P04** che richiede esattamente 6 mesi di attesa verrebbe codificata dal seguente frammento Matlab:

```

TempoCron_Tipo(P04) = Fixed;
TempoCron_Val1(P04) = 6; % in mesi

```

- il tempo necessario può essere modellato come una *variabile aleatoria gaussiana*; il valore medio è indicato nell'omologo elemento del vettore *TempoCron_Val1*, la varianza nell'omologo elemento del vettore *TempoCron_Val2*, pure descritto in seguito; ad esempio, se un'attività **P12** richiede circa 3 mesi e può essere modellata come una gaussiana di media 3 e varianza 1, si può utilizzare il seguente frammento di codice:

```

TempoCron_Tipo(P12) = Gauss;
TempoCron_Val1(P12) = 3; % in mesi
TempoCron_Val2(P12) = 1;

```

- il tempo necessario può essere modellato come una *variabile aleatoria lineare*, o rampa; il valore minimo è indicato nell'omologo elemento del vettore *TempoCron_Val1*, il massimo nell'omologo elemento del vettore *TempoCron_Val2*; ad esempio, se un'attività **P15** richiede un tempo variabile

tra quattro e cinque mesi e può essere modellata come una rampa, si può utilizzare il seguente frammento di codice:

```
TempoCron_Tipo(P12) = Ramp;  
TempoCron_Val1(P12) = 4; % in mesi  
TempoCron_Val2(P12) = 5; % in mesi
```

- il tempo necessario che intercorre tra l'inizio di una prefissata attività precedente e il termine dell'attività corrente è noto e deterministico; questa situazione modella quei casi in cui è importante individuare una milestone, caratterizzata da un tempo limite (*soglia*); il tempo complessivo, deterministico, è specificato nell'omologo elemento del vettore *TempoCron_Val1*, mentre l'attività precedente a partire dalla quale viene considerato il tempo limite, codificata dal nodo *k*, è indicata nell'omologo elemento del vettore *TempoCron_Val2*; ad esempio, se tutte le fasi tra l'attività **P09** e l'attività **P16** devono completarsi in 12 mesi, si può utilizzare il seguente frammento di codice:

```
TempoCron_Tipo(P16) = Threshold;  
TempoCron_Val1(P16) = 12; % in mesi  
TempoCron_Val2(P16) = P09; % nodo di riferimento
```

- Un vettore-riga di *N* elementi *TempoCron_Val1* rappresenta il tempo trascorso, in mesi, secondo quanto spiegato in precedenza a proposito del vettore *TempoCron_Tipo*; più precisamente, a seconda del valore codificato in *TempoCron_Tipo*, l'omologo valore in *TempoCron_Val1* assume il seguente significato:
 - se **TempoCron_Tipo(k) = Fixed**, allora **TempoCron_Val1(k)** indica il numero di mesi da attendere;
 - se **TempoCron_Tipo(k) = Gauss**, allora **TempoCron_Val1(k)** indica il valore medio della gaussiana;
 - se **TempoCron_Tipo(k) = Ramp**, allora **TempoCron_Val1(k)** indica il valore minimo della rampa;
 - se **TempoCron_Tipo(k) = Threshold**, allora **TempoCron_Val1(k)** indica il tempo limite, espresso in mesi;
- Un vettore-riga di *N* elementi *TempoCron_Val2* rappresenta la variazione del tempo trascorso, in accordo a quanto spiegato in precedenza a proposito del vettore

TempoCron_Tipo; più precisamente, a seconda del valore codificato in *TempoCron_Tipo*, l'omologo valore in *TempoCron_Val1* assume il seguente significato:

- se **TempoCron_Tipo(k) = Fixed**, allora **TempoCron_Val2(k)** viene ignorato;
 - se **TempoCron_Tipo(k) = Gauss**, allora **TempoCron_Val2(k)** indica la varianza della gaussiana;
 - se **TempoCron_Tipo(k) = Ramp**, allora **TempoCron_Val2(k)** indica il valore massimo della rampa, espresso in mesi;
 - se **TempoCron_Tipo(k) = Threshold**, allora **TempoCron_Val2(k)** indica il nodo a partire dal quale l'algoritmo calcola il tempo limite;
- Un vettore-riga di N elementi *TempoLav_Tipo* descrive il tempo/uomo necessario per svolgere l'attività o , in altri termini, il tempo lavorato nel nodo corrispondente; per modellare tutte le possibili situazioni reali, sono gestite le medesime casistiche previste per il vettore *TempoCron_Tipo* con la seguente differenza:
 - non è previsto il concetto di milestone o tempo limite (*soglia*), quindi non è utilizzabile il valore **Threshold**;
 - Per i vettori-riga di N elementi *TempoLav_Val1* e *TempoLav_Val2* valgono tutte le considerazioni fatte a proposito di *TempoCron_Val1* e *TempoCron_Val2*, trascurando il caso di milestone (*soglia*);
 - Un vettore-riga di N elementi *Costo_Tipo* descrive il costo da sostenere per un'attività o , in altri termini, il costo associato al nodo corrispondente; per modellare tutte le possibili situazioni reali, sono gestite le medesime casistiche previste per il vettore *TempoCron_Tipo* con le seguenti differenze:
 - trattandosi di costi e non di tempi, non è previsto il concetto di milestone o tempo limite (*soglia*), quindi non è utilizzabile il valore **Threshold**;
 - per monetizzare il tempo lavorato dalle risorse aziendali, è gestito anche il costo mensile di una risorsa aziendale; per tradurre il tempo lavorato nel corrispondente costo aziendale, va indicata la frazione di giornata lavorativa dedicata mediamente dalla risorsa nell'attività; ad esempio, per rappresentare il fatto che una risorsa lavora sull'attività **P07** dedicando 4 ore al giorno (per un certo tempo, da riportare negli elementi *TempoLav_Tipo(P07)*,

TempoLav_Val1(P07) e *TempoLav_Val2(P07)*, come già visto), si può utilizzare il seguente frammento di codice:

Costo_Tipo(P07) = Monthly;

Costo_Val1(P07) = 4.0/8.0; % 4 ore al giorno

- Per i vettori-riga di N elementi *Costo_Val1* e *Costo_Val2* valgono tutte le considerazioni fatte a proposito di *TempoCron_Val1* e *TempoCron_Val2*, trascurando il caso di milestone (*soglia*), con la sola considerazione aggiuntiva seguente:
 - se **Costo_Tipo(k) = Monthly**, allora **Costo_Val1(k)** indica la frazione di giornata lavorativa dedicata dalla risorsa e **Costo_Val2(k)** viene ignorato.

6.5.1 Osservazioni sulla struttura del grafo

È forse il caso di notare che la matrice *ProbTrans* può rappresentare qualsiasi struttura di grafo, senza limitarsi al caso specifico trattato in queste pagine. Alcuni casi notevoli sono:

1. un *nodo finale*, avendo solo archi entranti e nessun arco uscente, si individua facilmente nella matrice *ProbTrans*, in quanto rappresentato da una riga composta da tutti zeri;
2. un *autoanello*, cioè un arco avente origine e destinazione in un medesimo nodo k , corrisponde al fatto che la k -ma cella della diagonale, *ProbTrans(k,k)*, ha un valore diverso da zero; dualmente, se *ProbTrans(k,k)=0* allora il nodo k non ha autoanelli;
3. se un nodo k ha molti successori, poniamo n possibili successori, la k -ma riga della matrice *ProbTrans* conterrà n elementi non nulli e gli eventuali altri pari a zero, rispettando sempre il vincolo che la somma di tutti gli elementi di riga sia pari ad uno.

Ad esempio, il grafo di Figura 6.3 può essere rapidamente rappresentato con le seguenti assegnazioni Matlab:

```
% Nodi: P01 P02 P03 P04 P05
P01 = 1;
P02 = 2;
P03 = 3;
P04 = 4;
```

```

P05 = 5;
NumNodi = 5;

%Grafo: imposto le probabilità di transizione da nodo i
a nodo j
ProbTrans = zeros(NumNodi);

ProbTrans(P01,P02) = 0.6; %nel 60% dei casi si ha
transizione da
                                %P01 a P02
ProbTrans(P01,P03) = 0.4; %nel restante 40% si ha
transizione da
                                %P01 a P03

ProbTrans(P02,P02) = 0.1;
ProbTrans(P02,P03) = 0.9;

ProbTrans(P03,P02) = 0.2;
ProbTrans(P03,P04) = 0.8;

ProbTrans(P04,P05) = 1; %a partire dal nodo P04 si ha
sempre (100%
                                %dei casi) transizione da P04 a
P05

```

che producono la seguente matrice:

$$\text{ProbTrans} = \begin{pmatrix} 0 & 0.6 & 0.4 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1 & 0.9 & 0 & 0 \\ 0 & 0.2 & 0 & 0.8 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

dove s'individuano immediatamente l'autoanello in corrispondenza del secondo nodo e l'ultima riga come unico nodo finale.

La scelta di introdurre il vettore *MaxVisits* non lede generalità, ma anzi consente una generalizzazione del concetto di autoanello:

1. per rappresentare un grafo senza vincoli, basta scegliere un vettore composto di soli valori negativi;
2. per cancellare da un grafo un nodo *k* (temporaneamente), basta impostare *MaxVisits(k)=0*; ciò equivale a modificare la matrice *ProbTrans* cancellando la *k*-

ma e la k -ma colonna ed inoltre modificando tutte le probabilità di riga per garantire che la somma su ciascuna riga resti unitaria, ma l'operazione è gestita automaticamente dall'algoritmo senza errori, per assicurare che il nodo k non venga mai percorso;

- aggiungere ad un nodo K con autoanello il vincolo che il nodo sia percorso al più n volte rende il modello più aderente alla realtà, in quanto in questo modo è possibile decidere automaticamente di abbandonare il percorso quando un'attività venga ripetuta un numero eccessivo di volte; nella realtà è tipica la situazione in cui un'azienda, dopo aver rilevato per 2 o 3 volte consecutive l'esito negativo di un controllo di validazione della stessa fase precedente, decida di abbandonare il percorso intrapreso.

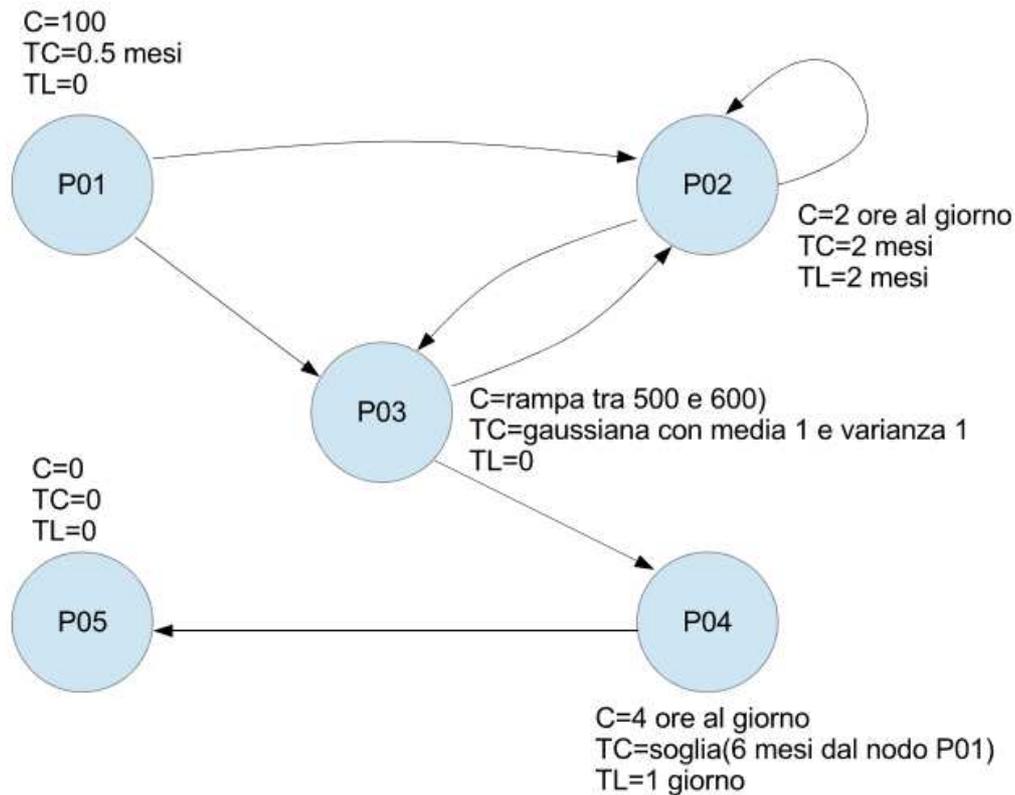


Figura 6.3 – Grafico esemplificativo modello Matlab

Ad esempio, volendo evitare che il sottografo 2 -> 3 di Figura 6.3 venga percorso troppe volte, potremmo imporre che il nodo 2 venga percorso al massimo 3 volte, scrivendo in Matlab:

```
%Grafo: impongo che ogni nodo possa essere percorso un  
%max numero di volte  
MaxVisits = -ones(1,NumNodi);
```

```
MaxVisits(P02) = 3; %il nodo P02 pu0 essere visitato non  
piu di 3
```

```
%volte
```

6.5.2 Osservazioni sui pesi degli archi del grafo

La codifica dei pesi mediante i 3 vettori *Tipo*, *Val1* e *Val2* è sufficientemente generale da rappresentare tutte le situazioni plausibili che modellano il mondo reale. Se si volessero considerare anche casistiche non previste, basterebbe aggiungerne la codifica in coda ai casi in essere, come esemplificato dalle seguenti righe di Matlab, autoesplicative:

```
Fixed = -1; %costante (Val1 indica il valore  
costante)  
Monthly = -2; %costo mensile della risorsa umana (Val1  
indica il  
%valore frazionario di ore nel giorno)  
Gauss = -3; %campana gaussiana (Val1 indica la  
media, Val2 la  
%varianza)  
Ramp = -4; %rampa (Val1 indica il valore minimo,  
Val2 il  
%massimo)  
Threshold = -5; %soglia (Val1 indica il valore esatto  
della soglia  
%da raggiungere, Val2 il nodo di  
riferimento, cioe  
%l'indice a partire dal quale contare il  
%trascorrere del tempo)
```

La scelta della codifica per gli eventuali ulteriori tipi è completamente arbitraria.

Per restare ai casi di interesse nel modello che stiamo analizzando, è forse opportuno esemplificare alcune situazioni. Ancora con riferimento alla Figura 6.3, il nodo P01 rappresenta un'attività cui sono associati:

- una tassa di € 100 (costo fisso, predeterminato)
- un tempo di attesa pari a 15 giorni (metà mese)
- nessun impegno di risorse umane (tempo lavorato nullo)

mentre il nodo P02 prevede un'attività di 2 mesi da svolgere internamente all'azienda, per 2 ore al giorno:

- costo calcolato come 2 delle 8 ore lavorative
- tempo lavorato pari a 2 mesi
- tempo trascorso pari a 2 mesi

e il nodo P04 è una milestone:

- si deve consegnare la pratica trascorsi 6 mesi dall'attività P01
- per le operazioni di consegna occorrono 4 ore di lavoro (costo aziendale)...
- ...complessive, quindi in un solo giorno di lavoro (tempo lavorato)

Tutti i pesi si possono così riportare in Matlab:

```
salary = 1000; %parametro (costo mensile aziendale di
una
```

```
    %risorsa umana) in €
```

```
Costo_Tipo = zeros(1,NumNodi);
Costo_Val1 = zeros(1,NumNodi);
Costo_Val2 = zeros(1,NumNodi);
```

```
Costo_Tipo(P01) = Fixed;
Costo_Val1(P01) = 100;
Costo_Tipo(P02) = Monthly;
Costo_Val1(P02) = 2.0/8.0; % 2 ore al giorno
Costo_Tipo(P04) = Monthly;
Costo_Val1(P04) = 4.0/8.0; % 4 ore al giorno
```

```
TempoLav_Tipo = zeros(1,NumNodi);
TempoLav_Val1 = zeros(1,NumNodi);
TempoLav_Val2 = zeros(1,NumNodi);
```

```
TempoLav_Tipo(P01) = Fixed;
TempoLav_Val1(P01) = 0;
TempoLav_Tipo(P02) = Fixed;
TempoLav_Val1(P02) = 2;
TempoLav_Tipo(P04) = Fixed;
TempoLav_Val1(P04) = 1.0/22.00; %un giorno (sui 22 nel
mese)
```

```
TempoCron_Tipo = zeros(1,NumNodi);
TempoCron_Val1 = zeros(1,NumNodi);
TempoCron_Val2 = zeros(1,NumNodi);
```

```

TempoCron_Tipo(P01) = Fixed;
TempoCron_Val1(P01) = 0.5;
TempoCron_Tipo(P02) = Fixed;
TempoCron_Val1(P02) = 2;
TempoCron_Tipo(P04) = Threshold;
TempoCron_Val1(P04) = 6;
TempoCron_Val2(P04) = 1;

```

6.5.3 Algoritmo di ricerca di un percorso

La ricerca dei percorsi possibili sui grafi è stata organizzata in modo da rendere modulare il codice Matlab. L'obiettivo principale è quello di consentire rapidamente la manutenzione del codice, nel caso in cui si vogliano apportare modifiche alle regole implementate, lasciando al contempo completa libertà all'utente di sperimentare pesi e configurazioni differenti.

L'intero processo di simulazione può essere suddiviso concettualmente in 2 fasi:

1. individuazione dei percorsi, uno per ciascuna simulazione
2. valutazione dei tempi e dei costi per ciascun percorso

Per la prima fase, basta far riferimento alla sola struttura dei grafi. Il lavoro è svolto dalla funzione:

```

function path =
findpath(nodoIniziale, ProbTrans, MaxVisits)

```

che, a partire dalla matrice *ProbTrans* e dal vettore *MaxVisits* entrambi già descritti, che rappresentano il grafo, individua il percorso *path* a partire dal nodo *nodoIniziale*. Il vettore *path* rappresenta la sequenza di nodi visitati, che sicuramente inizia dal nodo *nodoIniziale*.

La funzione scorre iterativamente il grafo, individuando, nodo dopo nodo, il successore del nodo appena visitato a partire dal nodo iniziale, fino al nodo finale, tramite chiamata alla funzione *next*, la quale gestisce tutte le casistiche possibili che abbiamo visto in precedenza (cfr. vettori *Tipo*): il cuore dell'algoritmo, privato dei tecnicismi necessari per la gestione degli errori, è riportato di seguito.

```

path = [];
n = 0;
nodoOrig = nodoIniziale;
while(nodoOrig > 0)

```

```

    n = n+1;
    path(n) = nodoOrig;
    ProbTrans = simplifyGraph(ProbTrans,MaxVisits,path);
    nodoDest = next(nodoOrig,ProbTrans);
    nodoOrig = nodoDest;
end

```

Come si può facilmente notare, è stata sfruttata la capacità del Matlab di gestire automaticamente variabili vettoriali e relativa allocazione dinamica: la riga di codice

```
path(n) = nodoOrig;
```

allunga il vettore **path** ad ogni iterazione, aggiungendo in coda il nodo appena visitato.

La riga successiva, tramite chiamata alla funzione **simplifyGraph**, modifica la matrice *ProbTrans*, se necessario, per evitare di visitare nodi che hanno raggiunto il massimo numero di visite nel percorso path attuale. In dettaglio, per tutti e soli i nodi dove esiste il vincolo del massimo numero di visite, la funzione esegue il seguente controllo:

```

if( MaxVisits(idVisits(n)) <= length(
find(path==idVisits(n)) ) )
    %azzerare le prob. di transizione verso idVisits(n)
    %(colonna di ProbTrans)
    ProbTransOut(:,idVisits(n)) =
zeros(righeProbTrans,1);
    %incremento tutte le altre prob. sulle righe dove ho
azzerato
    for r = 1:rPT
        if( ProbTransIn(r,idVisits(n)) ~= 0 )%solo se ho
azzerato!
            sumProb = sum( ProbTransOut(r,:) );
            if( sumProb ~= 0 )
                ProbTransOut(r,:) = ProbTransOut(r,:) ./
sumProb;
            end
        end
    end
end
end
end

```

Appare subito evidente il vantaggio offerto dal linguaggio scelto:

- la prima riga contiene un'operazione di ricerca lineare con conteggio delle occorrenze (**length(find(path==idVisits(n)))**), che in altri linguaggi avrebbero richiesto un'implementazione apposita;
- la riga successiva azzerava le probabilità di un'intera colonna, con un'unica assegnazione vettoriale;
- grazie alla capacità di Matlab di effettuare una divisione di una riga di una matrice per uno scalare, il ciclo sulla variabile **r** si riduce essenzialmente ad una sequenza di due assegnazioni (vettoriali), che incrementano le probabilità di transizione superstiti per portare ad uno la somma di riga:
ProbTransOut(r,:) = ProbTransOut(r,:) ./ sumProb;

Per quanto riguarda la già citata funzione **next**, essa si limita a generare un numero pseudo-casuale tra 0 e 1 ed effettuare, sulla riga del nodo di origine, una ricerca lineare con uscita anticipata per individuare in corrispondenza di quale colonna (cioè di quale nodo) cade il numero generato:

```

nodipossibili = find( ProbTrans(nodoOrigine,:) );
x = rand(1);
lung = length(nodipossibili);
soglia = 0;
n = 1;
while( n <= lung )
    soglia = soglia +
ProbTrans(nodoOrigine,nodipossibili(n) );
    if( x <= soglia )
        break;
    else
        n = n+1;
    end
end
nodoSuccessore = nodipossibili(n);

```

Con riferimento alla seconda fase (valutazione dei tempi e dei costi per ciascun percorso), il lavoro principale è svolto dalla funzione

```

function [costs,workTimes,elapsedTimes] =
    weightedpath(path,
        salary,
        Costo_T,Costo_V1,Costo_V2,
TempoLav_T,TempoLav_V1,TempoLav_V2,

```

```
TempoCron_T,TempoCron_V1,TempoCron_V2)
```

che calcola tutti i costi e i tempi, a partire dal percorso (trovato dalla funzione **findpath**, vista prima).

Le ultime 3 righe passano alla funzione i 9 vettori di tempi e costi analizzati all'inizio di questo capitolo. L'ulteriore parametro **salary** rappresenta il costo mensile aziendale di una risorsa, in Euro: questo ulteriore parametro, definito al momento dell'impostazione dei costi, rende completamente generale e personalizzabile l'approccio.

I 3 vettori in output sono i pesi puntuali su ciascun nodo visitato, ordinatamente rispetto a **path**, *non* i valori cumulati. Con questa scelta, si ha sempre la possibilità di calcolare i valori cumulati dei pesi, in un momento successivo. Si noti che, limitatamente ai nodi visitati 2 o più volte, i 3 vettori in output riportano il valore cumulato: per ciascun nodo i 3 vettori in output riportano la somma dei pesi per ogni visita di quello stesso nodo.

Dopo una consistente fase di validazione delle variabili di ingresso, la funzione calcola iterativamente, per ciascun nodo del percorso **path**, i pesi. Questa è l'unica funzione da modificare nel caso in cui si vogliano gestire casistiche ulteriori rispetto a quelle già previste, come esemplificato nel precedente paragrafo "Osservazioni sui pesi degli archi del grafo". Se infatti si analizza una iterazione, cioè il corpo del ciclo che scorre il percorso **path**, nodo dopo nodo, è immediata la struttura del codice:

```
%calcolo il tempo lavorato
workTimeN = 0;
if( TempoLav_T(nodo) == Fixed )
    workTimeN = TempoLav_V1(nodo);
elseif( TempoLav_T(nodo) == Gauss )
    workTimeN
=TempoLav_V1(nodo)+sqrt(TempoLav_V2(nodo))*randn(1);
elseif( TempoLav_T(nodo) == Ramp )
    workTimeN = ( TempoLav_V2(nodo)-TempoLav_V1(nodo) )
* rand(1)
        + TempoLav_V1(nodo);
elseif( TempoLav_T(nodo) == Threshold )
    nodiDDP = find( path(1:lenPath) == TempoLav_V2(nodo)
);
    if( isempty(nodiDDP) )
```

```

        workTimes=-nodo; %segnalo la riga dove ho
trovato l'errore
        break;
    end
    idx = nodiDDP(1);
    workTimeN = TempoLav_V1(nodo)
        - sum( workTimes(idx:length(elapsedTimes))
    );

```

A seconda della tipologia di costo del **nodo** corrente (**TempoLav_T(nodo)**), la funzione calcola il relativo costo puntuale, passando ordinatamente in rassegna tutte le casistiche: **Fixed**, **Gauss**, **Ramp**, **Threshold**. Le parti di codice che gestiscono il costo e il tempo cronologico sono di tutto analoghe, naturalmente. Per completezza, di seguito si riporta l'estratto che riguarda il caso **Monthly** del costo:

```

elseif( Costo_T(nodo) == Monthly )
    costN = salary * Costo_V1(nodo) * workTimeN;

```

L'unica casistica che merita un approfondimento, forse, è **Threshold**. Infatti, a parte la segnalazione dell'eventuale errore, occorre prima trovare il nodo di riferimento per il tempo limite della milestone

(**find(path(1:lenPath) == TempoLav_V2(nodo))**) e successivamente calcolare la differenza tra il tempo limite imposto (**TempoLav_V1(nodo)**) e il tempo impiegato finora (**sum(workTimes(idx:length(elapsedTimes)))**).

L'implementazione corrente, per rendere più rispondente ai casi realistici l'elaborazione, gestisce il passaggio ripetuto su un nodo (seconda visita, terza visita, e così via) ipotizzando che ogni visita successiva richieda meno tempo, linearmente:

```

%correzione per gestire il passaggio su un nodo più
volte:
%la seconda volta che ripasso su un nodo, dimezzo il
tempo;
%la terza volta che ripasso su un nodo, riduco il tempo
ad 1/3;
%ecc.
numVolte=length(find(path(1:n)==nodo)); %trovo almeno
nodo=path(n)
if( numVolte > 1 )
    workTimeN = workTimeN / numVolte;
    elapsedTimeN = elapsedTimeN / numVolte;

```

end

Questa scelta è facilmente modificabile: ancora una volta, **weightedpath** è l'unica funzione da mantenere per sperimentare diverse ipotesi sull'elaborazione dell'algoritmo.

Come già anticipato, una volta che:

1. abbiamo individuato più percorsi sul grafo, tramite chiamate ripetute alla funzione **findpath** (o –che è lo stesso– mediante la funzione **manyruns** che si limita a richiamare più volte **findpath**)
2. abbiamo calcolato costi e tempi puntuali per ciascuna simulazione, tramite chiamate ripetute alla funzione **weightedpath**;

è possibile calcolare tempi e costi cumulati tramite il ciclo:

```
accCosts = costs;
accWorkTimes = workTimes;
accElapsedTimes = elapsedTimes;
for n = 2:NumNodi
    accCosts(:,n) = costs(:,n) + accCosts(:,n-1);
    accWorkTimes(:,n) = workTimes(:,n) +
accWorkTimes(:,n-1);

accElapsedTimes(:,n)=elapsedTimes(:,n)+accElapsedTimes(
,n-1);
end
```

dove ancora una volta è evidente il vantaggio di poter sfruttare la capacità di Matlab di svolgere calcoli matriciali e di gestire automaticamente l'allocazione dinamica della memoria.

Per concludere, si può ulteriormente apprezzare questo linguaggio di programmazione, se si ipotizza di voler riportare i tempi rispetto al nodo di riferimento di un milestone. In altre parole, volendo traslare l'asse dei tempi, per ciascuna simulazione, in modo che il nodo di riferimento –poniamo **P02**– corrisponda al tempo zero, basta il seguente ciclo:

```
nodoT0 = P02; %nodo dell'asse dei tempi (i tempi
cumulati dei
                                %nodi PRECEDENTI sono negativi!): T0
s'intende
                                %all'INIZIO del nodo!
if( nodoT0 > 1 )
    nodoT0 = nodoT0 - 1;
```

```

nodoT = nodoT0 - 1;
for n = 1:nodoT
    accWorkTimes(:,n) = accWorkTimes(:,n)
                        - accWorkTimes(:,nodoT0);
    accElapsedTimes(:,n) = accElapsedTimes(:,n)
                        -
accElapsedTimes(:,nodoT0);
end
for n = NumNodi:-1:nodoT0
    accWorkTimes(:,n) = accWorkTimes(:,n)
                        - accWorkTimes(:,nodoT0);
    accElapsedTimes(:,n) = accElapsedTimes(:,n)
                        -
accElapsedTimes(:,nodoT0);
end
end

```

dove si sfrutta, come al solito, la capacità del Matlab di effettuare operazioni tra vettori.

6.5.4 Estensione modello di valutazione

La piattaforma integrata viene estesa attraverso l'uso combinato dei SW di PowerPoint e Excel, del pacchetto MS Office. Come anticipato, il blocco attività descrive una determinata task del processo, cui è associato un tempo trascorso ed un costo in termini di ore uomo ed eventuali costi fissi (ad es. tasse). In quanto tale esso prevede un ingresso ed una uscita.

Per ogni "blocco attività" il modello effettua le seguenti operazioni, secondo una subroutine in vba del tipo illustrato di seguito:

- Importazione dell'input, di fatto letto da un file di storing
- Aggiornamento delle variabili di stato (tempo trascorso, tempo di processing, costi e numeri di cicli effettuati)
- Valutazione degli incrementi delle variabili attraverso un opportuno modello statistico.
- Storing delle variabili aggiornate
- Apertura della slide dedicata al blocco successivo
- Eventuale opzione automatica, dedicata

Figura 6.4 - Generica subroutine dedicata ad un “blocco di attività”

Il blocco di scelta consente di effettuare una scelta duplice ed esclusiva (or esclusivo tra Sì e No), a valle di un input. Un esempio di codice in vba (costituito da 2 subroutine, una per esito positivo, l'altra per esito negativo) è illustrato di seguito:

Figura 6.5 - Generica coppia di subroutine dedicata ad un “blocco di scelta”.

Il blocco di stop conclude un processo e rimanda ad una procedura di riepilogo dei costi e dei tempi, implementata in excel.

Nei vari blocchi di attività e di scelta compaiono alcune subroutine dedicate a:

- operazioni di scrittura e lettura dei file di storing che contengono i valori attuali delle variabili di stato
- modelli statistici (distribuzione a rampa o gaussiana) per la stima dei costi e dei tempi
- automatizzazione del processo: sulla base di una probabilità definita dall'utente per le varie fasi del processo e sulla base di modelli statistici, il codice effettua una scelta tra le varie opzioni

Di seguito si riporta lo schema dell'intero processo, modellato attraverso i suddetti elementi. Nell'ottica di facilitare la visualizzazione, si è suddiviso lo schema nei tre sotto-processi delimitati dai riquadri tratteggiati (Figura 6.5).

L'approccio seguito prevede il percorso logico del processo da parte dell'utente o in forma automatica, secondo modelli statistici previsionali assodati in letteratura.

Il SW realizzato risponde a tre principali esigenze:

- garantire all'utente un'adeguata visibilità del processo, dei sotto-processi e dello stato di avanzamento nel corso delle varie fasi
- rappresentare i risultati previsionali ottenuti attraverso strumenti grafici adeguati, supportati da funzioni, per lo più statistiche, dedicate alle problematiche specifiche
- assicurare una certa modularità nella programmazione, con il fine di aumentare la visibilità dello sviluppatore sui vari blocchi, con ovvi vantaggi in termini di riduzione di errori e di future integrazioni

Coerentemente con queste esigenze, ci si è avvalsi delle prestazioni grafiche del SW MS PowerPoint per illustrare il processo e per abilitare la scelta manuale o automatica delle varie fasi. Si è poi utilizzato come supporto di calcolo il SW MS Excel. I due SW sono stati integrati in una piattaforma e richiamati all'occorrenza attraverso subroutine dedicate.

Il modello si struttura come segue:

1. una pagina iniziale (Figura 6.6) riporta il nome del SW e consente di scegliere o la modalità manuale e o quella automatica (tasti arancione); una volta effettuata la scelta occorre premere il tasto "start" per iniziare la simulazione

Le macro associate ai tasti di scelta richiamano le subroutine illustrate al paragrafo precedente, in modo da produrre un adeguato aggiornamento delle variabili di stato e da aprire le pagine dedicate alle fasi selezionati dall'utente (in pratica un GoTo slide #)

3. Pagine intermedie come quella riportata di seguito per la scelta tra opzioni multiple (Figura 6.9)

Figura 6.9 - Pagina per scelta multipla, dedicata al calcolo dei costi relativi alla tipologia di deposito, al numero di pagine e al numero di rivendicazioni.

4. Una pagina finale di riepilogo. Oltre a produrre una rapida sintesi delle variabili di stato, questa pagina abilita la connessione a MS Excel, attraverso la pressione del tasto in basso a destra. In pratica una macro dedicata apre un file (vedi punto seguente), nel quale vengono importati i risultati prodotti nel corso della elaborazione (Figura 6.10).

Figura 6.9 - Pagina di riepilogo con connessione a MS Excel.

5. Un foglio MS Excel di elaborazione dei dati. Di seguito si riporta un esempio di come i dati sono stati organizzati (Figura 6.11).

Figura 6.11 - Strutturazione del foglio Excel

Ad ogni attività e scelta effettuata è stata dedicata un riga. Colonna per colonna procedendo da sinistra verso destra si sono disposte la descrizione dell'attività, un flag + o - , a seconda che si tratti di una milestone di processo oppure no, il threshold % al di sotto del quale la procedura automatica ha generato una risposta negativa, l'esito della scelta, il tempo trascorso, quello di processing ed i costi. Quale riferimento di tempo iniziale, T0, si è assunto quello di deposito della domanda di brevetto nazionale: tutte le operazioni avvenute prima sono perciò caratterizzate da un tempo negativo. Infine in basso compare u altro raggruppamento, che tiene illustra le spese di mantenimento del brevetto, anno per anno, sino ad un massimo di 20 anni.

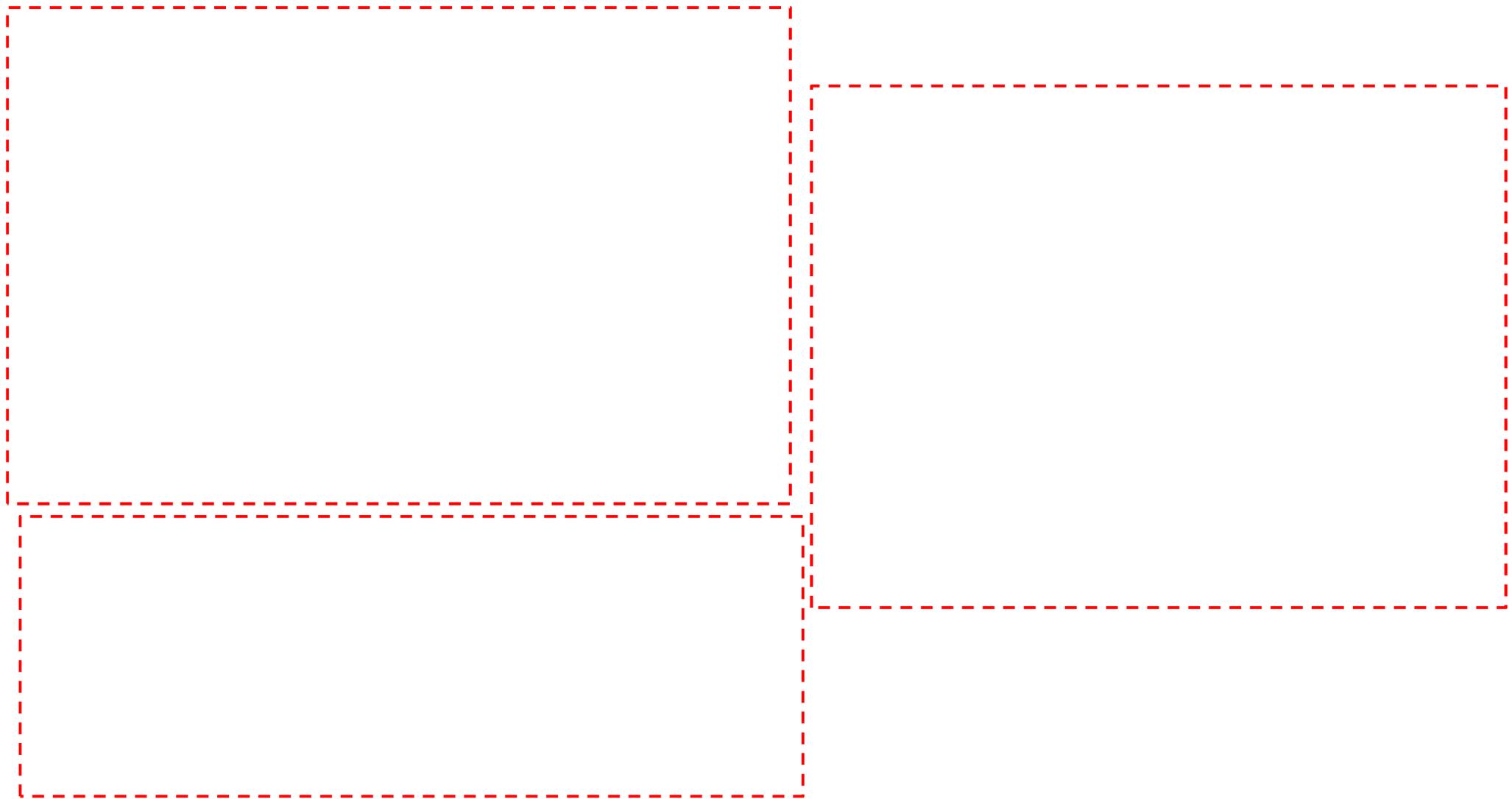


Figura 6.7 – Schema del processo di IPR modellato

6.5.5 Screening valutazione brevetti

Come visto al capitolo precedente, la piattaforma di analisi e valutazione elaborata da MISE, ABI, Confindustria e CRUI è strutturata in cinque moduli, che definiscono le cinque prospettive in cui può essere analizzato il brevetto o cluster di brevetti per la valutazione col metodo degli indicatori a punteggio (rating / ranking method). Il modulo 1, denominato “Brevetto” riguarda gli aspetti propri del brevetto e dell’invenzione, ed è per le sue caratteristiche il modulo che probabilmente risulta più nuovo per coloro i quali hanno già svolto attività di valutazione e selezione di progetti per il finanziamento all’innovazione. Ad esso immediatamente collegato è il modulo 2, chiamato per brevità “Tecnologia” che considera aspetti propri della soluzione tecnica e della tecnologia proposta con l’invenzione, lo sviluppo del prototipo, l’industrializzazione. Gli indicatori toccano in particolare quegli aspetti della soluzione proposta che sono collegati o collegabili con l’aspetto brevettuale, cioè aspetti propri di una soluzione tutelata o tutelabile con diritti di proprietà industriale. Si considerano aspetti più generali relativi alla tecnologia per “agganciare” in maniera trasparente e semplice la pratica di valutazione progetti già in uso a questa piattaforma ad “integrazione” della valutazione che riguarda progetti di innovazione supportati da brevetti. Il modulo 3, denominato “Aspetti Interni”, si riferisce al contesto di sviluppo della soluzione tecnica / dell’invenzione con particolare riferimento alle risorse umane e agli aspetti del brevetto più vicini al team di progetto/ imprenditore/ azienda proponente il progetto. Il modulo dà spazio ad indicatori vicino all’ambito del brevetto, e, accanto a questi mantiene comunque anche aspetti che già i gruppi di valutazione erano abituati a considerare durante l’analisi di progetti innovativi. Anche in questo modulo si è ritenuto opportuno “gettare un ponte” di collegamento tra le pratiche già in uso e queste prospettive di analisi che integrano l’ambito del brevetto / proprietà industriale. Il modulo 4, “Accesso al Mercato”, o “Sbocchi di Mercato”, avvicina agli indicatori classici, - ad esempio per il mercato di riferimento, la filiera o supply chain, i canali di distribuzione o di vendita... – aspetti legati all’ambito brevettuale, considerando per esempio i diritti di proprietà industriale di terzi o il vantaggio di “spingere” la soluzione brevettata nella filiera. Il modulo 5, chiamato per semplicità “Aspetti esterni”, vuole cogliere gli aspetti economici e di business nel settore / mercato in cui la soluzione

inventiva / il progetto innovativo vanno a collocarsi. Anche in questo modulo come già nei precedenti gli indicatori classici sono selezionati tra quelli maggiormente collegati all'ambito brevettuale o di tutela della proprietà industriale. In ciascun modulo gli indicatori sono stati raggruppati in due modi diversi ad identificare criteri generali che consentono un confronto trasversale tra i moduli stessi. Il primo raggruppamento, il più tradizionale in questo genere di esercizio, riguarda gli indicatori di "Capacità o Robustezza" (ad esempio, Capacità Interna, Capacità del brevetto, ecc.) e indicatori di "Impatto o Effetto" (ad es. Impatto della tecnologia, Impatto nell'Accesso al Mercato, ecc.). Il secondo raggruppamento, indipendente dal primo, offre un'organizzazione diversa degli indicatori che sono caratterizzati in termini di "Probabilità di Successo" (P) e "Rilevanza" (R). Questa visione riprende in linea generale la prospettiva della banca che in genere valuta in considerazione di Redditività / Rischio: in questo caso, la "Probabilità di Successo" è sostanzialmente il complemento a 1 del rischio [$\text{Rischio} = 1 - \text{Probabilità di Successo}$], mentre la "Rilevanza" è un concetto esteso comunque assimilabile alla redditività. Il poter disporre di due raggruppamenti indipendenti consente una miglior rappresentazione dei dati secondo più mappe (più "assi" o criteri) di interesse e facilita l'analisi soprattutto grafica.

Nei Moduli 1 e 2, "Brevetto" e "Tecnologia", alcuni indicatori sono raggruppati come "Opzioni". Sono questi indicatori di "Impatto / Effetto" nel primo raggruppamento e di "Rilevanza" nel secondo raggruppamento e considerano possibilità (opzioni appunto) aperte nel momento della valutazione e che non sono ancora finalizzate o finalizzabili, e / o dipendono da scelte che possono essere posticipate in attesa di maggiori informazioni (che significa in condizioni di minor incertezza). Il modulo 3, "Aspetti interni" ha solo indicatori che ricadono nei criteri "Capacità", per il primo raggruppamento, e "Probabilità di Successo", per il secondo raggruppamento. Il modulo 5, "Aspetti esterni", quasi in maniera complementare al modulo 3, ha solo indicatori che riguardano criteri di "Impatto", per il primo raggruppamento, e "Rilevanza", per il secondo raggruppamento. Entrambi i moduli 3 e 5 sono inoltre caratterizzati da un ulteriore livello di analisi. Per il modulo "Aspetti Interni" si considerano 2 sotto-raggruppamenti degli indicatori che individuano l'uno gli indicatori legati alle capacità / probabilità di successo in termini di Risorse/ Assets (A), in particolare le Risorse Umane, l'altro indicatori legati a risorse rivolte al Brevetto /

invenzione (B). Per il modulo “Aspetti Esterni” si considerano 2 sotto-raggruppamenti degli indicatori che individuano invece gli indicatori di impatto / rilevanza riferendoli a fattori di forza (vs fragilità, F) e fattori abilitanti, Enabler / Opportunità (E).

La scala dei punteggi e dei pesi segue l’impostazione dei Rating/Ranking Methods proposta da Razagitis. Il “**punteggio**” attribuibile a ciascun indicatore va da 1 a 5, dove 1 è “basso”, 3 corrisponde ad un valore “medio” (standard), 5 è “alto. Il “**peso**” attribuibile a ciascun indicatore va 1 a 3 dove 1 è basso, 2 è medio e 3 è alto. Lo zero (0) è generalmente riservato al caso in cui le informazioni non siano disponibili, o in cui non si voglia tener conto di uno o più indicatori nella valutazione. I dati ottenuti possono essere interpretati secondo lo schema di Figura 6.12.

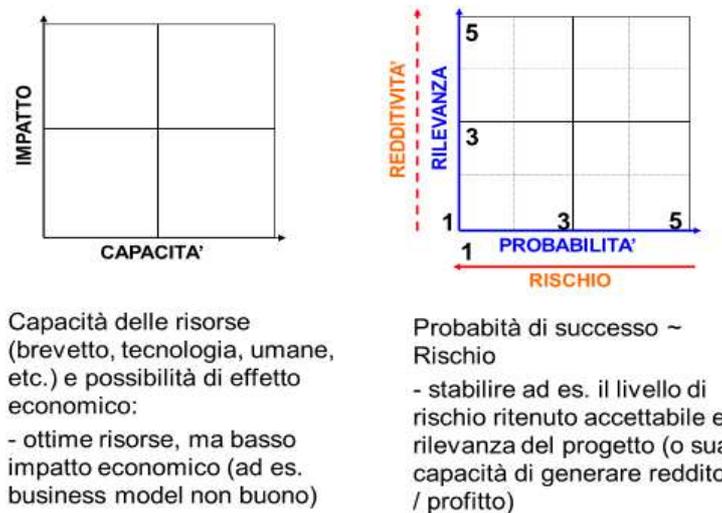


Figura 6.12 – Interpretazione output griglia di valutazione [12]

A scopo puramente esemplificativo di applicazione della piattaforma di analisi e valutazione sono stati esaminati cinque progetti di ricerca afferenti gli ultimi cinque anni presso il Dipartimento di Strutture Adattive del CIRA (Centro Italiano Ricerche Aerospaziali). Si tratta di innovazioni che fanno riferimento a componenti strutturali integrate di una rete di sensori ed attuatori che li rendono capaci di modificare le proprie caratteristiche in funzione delle informazioni recepite dall'ambiente esterno o dalle stesse condizioni di funzionamento del sistema cui sono connesse. Si tratta di argomenti di notevole interesse scientifico dal momento che elementi strutturali che siano in grado di variare i parametri di funzionamento fisici e geometrici hanno un notevole impatto sull'evoluzione delle architetture aeronautiche poiché hanno la potenzialità di estendere

il loro dominio di lavoro in ambiti praticamente impossibili rispetto a quanto ottenibile dall'impiego delle tecnologie esistenti.

I valori registrati sono stati sintetizzati nella Figura 6.13 e Figura 6.14, in accordo ai moduli di cui si compone la piattaforma di valutazione

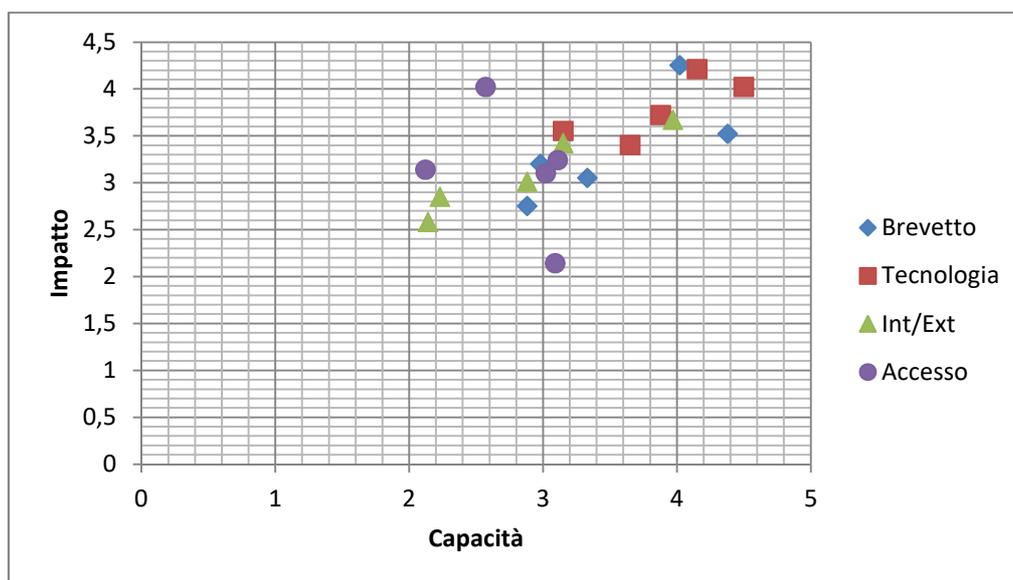


Figura 6.13 – Diagramma Capacità/Impatto

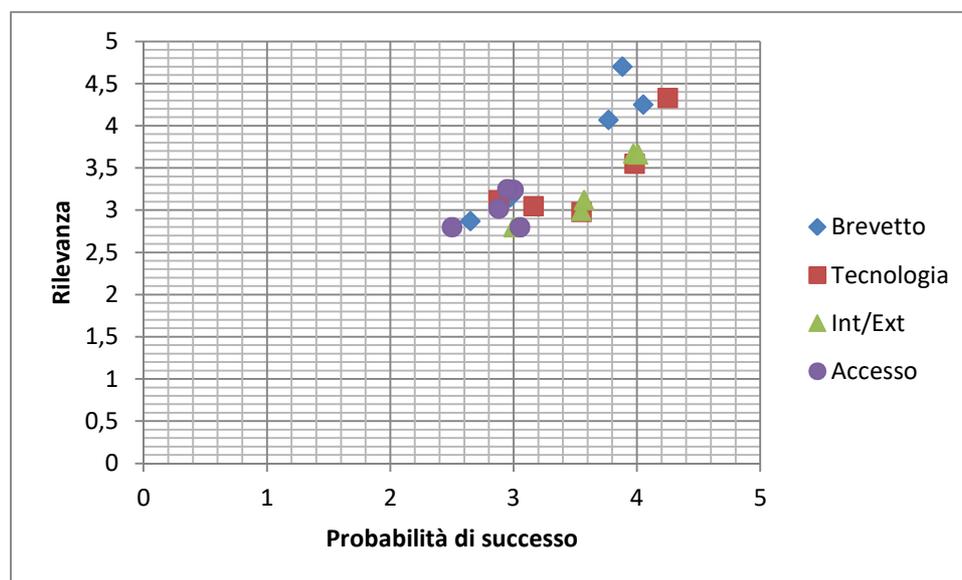


Figura 6.14 – Diagramma Probabilità di successo/Rilevanza

Si tratta di innovazioni ad alto contenuto tecnologico che possono trovare qualche difficoltà nell'accesso al mercato.

D'altra parte questa stesse potenzialità descritte ed il concetto intrinseco a questi apparati (ad esempio, parti che cambiano forma o rigidità) li rende difficilmente accettabili dal mercato e dall'industria, tipicamente attaccata a soluzioni di tipo tradizionale. D'altra parte, il massiccio utilizzo di tecnologie consolidate nel proprio ambito, riorganizzate ed assemblate in maniera innovativa, riduce moltissimo l'impatto verso il mercato ed i potenziali clienti.

In generale, possono essere considerati di interesse nel perseguimento dell'iter procedurale quei brevetti o potenziali brevetti i cui valori, per le diverse classi identificate si collocano al di sopra dei valori medi, non soltanto in termini di tecnologia ma anche di possibili sbocchi sul mercato.

6.6 Risultati della simulazione

Di seguito si riportano le tabelle di sintesi dei risultati ottenuti dal codice di simulazione nell'ipotesi di assenza di consulente, su un totale di 50 casi/run.

In Tabella 6.1 sono riassunti i casi in cui la procedura si è conclusa con la concessione del brevetto nazionale; in particolare il 18% dei casi ha avuto tale esito, con una durata media di 54 mesi, un tempo di processing medio di 11 MM ed un costo di circa 11.9 kEu

Tabella 6.1. Risultati di sintesi del processo di concessione di brevetto nazionale
(assenza di consulente)

	Concessione brevetto nazionale	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)
RUN	1	51,84	11,55	10820,49
	11	67,57	10,80	14136,04
	15	50,80	10,54	7039,15
	19	49,03	11,00	9862,88
	22	53,06	10,76	10611,72
	25	51,53	8,36	6231,83
	29	66,85	14,81	25357,86
	45	53,47	13,37	15088,73
	49	49,50	8,29	7824,77
	N run	9		
	N run % su 50	18,00		
	media	54,85	11,05	11885,94
	varianza	7,16	2,09	5869,61

In Tabella 6.2 Tabella sono elencati i 4 casi (8 % del numero totale di run) per cui si è verificata una conversione in brevetto di utilità; il tempo medio trascorso è risultato di 54 mesi, con un tempo di processing di circa 13 MM e costi pari a 20 kEu.

Tabella 6.2 - Risultati di sintesi nel caso di conversione in brevetto di utilità
(assenza di consulente)

	Conversione in brevetto di utilità	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)
RUN	21	56,28	11,53	21928,62
	37	51,52	11,78	19769,97
	43	56,08	12,46	18409,43
	48	53,51	14,64	19019,53
	N run	4		
	N run % su 50	8,00		
	media	54,35	12,60	19781,89
	varianza	2,27	1,41	1535,52

In Tabella 6.3, sono riassunti gli 11 casi (22% del totale) inerenti il percorso PCT. Il tempo mediamente trascorso è risultato di circa 48 mesi, per un tempo di processing di circa 9.5 MM ed un costo di circa 140 kEu.

Tabella 6.3 - Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso PCT (assenza di consulente)

	Prosecuzione negli Stati designati	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
RUN	6	52,19	9,07	95315,91	7
	8	37,62	7,40	76627,69	10
	10	49,08	11,38	206402,69	2
	12	51,08	11,14	212895,40	9
	20	55,84	7,64	157178,61	4
	28	42,94	7,46	144160,18	4
	32	47,65	11,14	121997,37	2
	33	45,75	13,28	80581,09	5
	38	46,49	9,38	99896,97	10
	41	46,60	9,82	137306,24	6
	46	51,51	5,88	196379,50	4
	N run	11			
	N run % su 50	22,00			
	media	47,89	9,42	138976,51	6
	varianza	4,95	2,20	49684,53	3

Nell'insieme di casi considerati non si sono verificate opzioni di brevetto unitario, come illustrato in 6.4.

Tabella 6.4 - Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso EPO con finalità di brevetto unitario (assenza di consulente)

Brevetto unitario	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
NA	NA	NA	NA	NA

Si sono al contrario verificati 3 casi di singole convalide e 1 caso di brevetto ibrido (Tabella e Tabella), con tempi mediamente trascorsi di 56 e 46 mesi rispettivamente. I costi sostenuti in termini di MM sono stati di circa 35 e 26 MM, contro costi vivi di circa 16.7 e 85.5 kEu, rispettivamente.

Tabella 6.5 -. Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso EPO con finalità di singole convalide nei Paesi di interesse tra i 38 raggiungibili (assenza di consulente)

	Singole convalide	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
RUN	30	47,15	27,06	83547,93	5
	35	77,95	55,06	102918,09	5
	40	44,19	23,52	69739,49	7
	N run	3			
	N run % su 50	6,00			
	media	56,43	35,21	85401,84	6
	varianza	18,70	17,28	16666,81	1

Tabella 6.6 -. Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso EPO con finalità di brevetto ibrido (assenza di consulente)

	Brevetto ibrido	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
RUN	7	46,00	25,85	85527,95	11
	N run	1			
	N run % su 50	2,00			
	media	46,00	25,85	85527,95	11
	varianza	NA	NA	NA	NA

In 6.7, infine è riportata una sintesi dei casi che hanno portato ad una protezione brevettuale; in pratica il 56% dei casi in assenza di consulente ha visto finalizzata la protezione ad almeno uno dei livelli sopra elencati.

Tabella 6.7 - Sintesi dei processi che hanno portato alla protezione brevettuale (assenza di consulente)

Processi andati a buon fine	28	
% processi andati a buon fine su 50	56	
Minimo tempo trascorso (mesi)	37,62	Run 8, Prosecuzione negli stati designati
Massimo tempo trascorso (mesi)	77,95	Run 35, Singole convalide

Di seguito si riportano le tabelle di sintesi dei risultati ottenuti dal codice di simulazione nell'ipotesi di coinvolgere un consulente nel processo, su un totale di 50 casi/run.

In Tabella 6.8 sono riassunti i casi in cui la procedura si è conclusa con la concessione del brevetto nazionale; in particolare il 16% dei casi ha avuto tale esito, con una durata media di circa 59 mesi, un tempo di processing medio di quasi 2 MM ed un costo di quasi 8 kEu

Tabella 6.8 - Risultati di sintesi del processo di concessione di brevetto nazionale (coinvolgimento del consulente)

	Concessione brevetto nazionale	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)
RUN	7	69,98	2,13	12080,59
	15	67,57	2,02	12090,94
	22	51,43	1,34	5740,69
	29	64,11	1,67	4315,32
	31	52,31	2,19	6698,14
	32	65,78	3,40	15974,39
	43	52,00	0,81	2830,16
	46	49,64	1,25	4231,17
	N run	8		
	N run % su 50	16,00		
	media	59,10	1,85	7995,18
	varianza	8,49	0,79	4755,23

In Tabella 6.9 sono elencati i 4 casi (8 % del numero totale di run) per cui si è verificata una conversione in brevetto di utilità; il tempo medio trascorso è risultato di circa 54 mesi, con un tempo di processing di circa 3 MM e costi pari a 12.5 kEu

Tabella 6.9 -. Risultati di sintesi nel caso di conversione in brevetto di utilità
(coinvolgimento del consulente)

	Conversione in brevetto di utilità	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)
RUN	1	54,48	3,43	14110,18
	10	54,42	2,68	11550,97
	21	55,03	3,26	16159,63
	24	50,74	2,38	8125,61
	N run	4		
	N run % su 50	8,00		
	media	53,67	2,94	12486,60
	varianza	1,97	0,49	3465,10

In Tabella 6.10, sono riassunti 6 casi (12% del totale) inerenti il percorso PCT. Il tempo mediamente trascorso è risultato di circa 44.5 mesi, per un tempo di processing di 2.6 MM ed un costo di circa 150 kEu

Tabella 6.10 -. Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso PCT
(coinvolgimento del consulente)

	Prosecuzione negli Stati designati	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
RUN	4	46,63	2,34	151586,02	3
	18	47,43	3,38	183597,97	11
	19	45,75	3,04	61429,42	5
	41	42,69	2,78	109519,24	11
	44	39,22	1,25	238907,68	9
	47	45,52	2,81	141340,24	3
	N run	6			
	N run % su 50	12,00			
	media	44,54	2,60	147730,09	7
	varianza	3,06	0,74	60931,81	4

In Tabella 6.11 sono riassunti i 3 casi (6% del totale) che hanno portato a un brevetto unitario: il tempo mediamente trascorso è risultato di 41.5 mesi, per un tempo di processing e costi vivi pari a circa 3 MM e 1.3 MEu

Tabella 6.11. Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso EPO con finalità di brevetto unitario (coinvolgimento del consulente)

	Brevetto unitario	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
RUN	16	39,39	18,81	1249896,90	1
	17	42,65	23,71	1398240,01	1
	25	42,40	23,91	2981740,78	1
	N run	3			
	N run % su 50	6,00			
	media	41,48	22,14	1876625,90	1
	varianza	1,82	2,89	959927,39	0

Nella Tabella 6.12 e nella Tabella 6.13 *Tabella* sono infine riportati gli esiti ottenuti per i casi di singola convalida e brevetto ibrido. In pratica il 4 ed il 2% dei casi sono rientrati in queste casistiche con un tempo trascorso di circa 46 mesi e 42 mesi, rispettivamente. Il tempo di processing e i costi vivi sono infine risultati di circa 26 e 23 MM e 1.3 e 2.4 MEu.

Tabella 6.12 -. Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso EPO con finalità di singole convalide nei Paesi di interesse tra i 38 raggiungibili (coinvolgimento del consulente)

	Singole convalide	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
RUN	3	47,52	27,95	1301179,45	8
	33	45,63	24,92	1296868,27	4
	N run	2			
	N run % su 50	4,00			
	media	46,58	26,44	1299023,86	6
	varianza	1,33	2,14	3048,46	3

Tabella 6.13 - Risultati di sintesi del processo IPR inerente il percorso EPO con finalità di brevetto ibrido (coinvolgimento del consulente)

	Brevetto ibrido	tempo trascorso (mesi)	tempo di processing (MM)	costi (Eu)	N paesi
RUN	28	41,16	22,44	1873501,18	3
	36	42,46	22,73	2401992,25	4
	N run	1			
	N run % su 50	2,00			
	media	42,46	22,73	2401992,25	4
	varianza	NA	NA	NA	NA

In Tabella 6.14, infine è riportata una sintesi dei casi che hanno portato ad una protezione brevettuale nell'ipotesi di coinvolgimento del consulente; in pratica il 48% dei casi ha visto finalizzata la protezione ad almeno uno dei livelli sopra elencati.

Tabella 6.14 -Sintesi dei processi che hanno portato alla protezione brevettuale (coinvolgimento del consulente)

Processi andati a buon fine	24	
% processi andati a buon fine su 50	48	
Minimo tempo trascorso (mesi)	39,22	Run 44, Prosecuzione negli stati designati
Massimo tempo trascorso (mesi)	69,98	Run 7, Concessione brevetto nazionale

Nei grafici di seguito riportati si illustra per ciascuno dei casi di brevettazione nazionale l'andamento del tempo di processing e dei costi in funzione delle milestone che caratterizzano il processo. Nella 6.15 e nella Figura 6.16 si riportano gli andamenti dei tempi di processing e dei costi in assenza di consulente. Si noti come il tempo di processing sia superiore rispetto a quello relativo al caso di coinvolgimento del consulente (Figura 6.17). Una tendenza opposta si rileva ovviamente per i costi vivi (confronto tra Figura 6.16 e Figura 6.18). Costi e tempi di processing risultano generalmente crescenti con l'avanzare delle milestone e quindi con il trascorrere del tempo. Tuttavia si possono notare delle battute di arresto nella crescita, imputabili a fasi intermedie a costo e a tempi di processing nulle, come per es. in Figura 6.17.

Figura 6.15 - Tempo di processing vs milestone per i casi inerenti la concessione del brevetto nazionale (assenza di consulente)

Figura 6.16 Costi vs milestone per i casi inerenti la concessione del brevetto nazionale
(assenza di consulente)

Figura 6.17- Tempo di processing vs milestone per i casi inerenti la concessione del
brevetto nazionale (coinvolgimento del consulente)

Figura 6.18 Costi vs milestone per i casi inerenti la concessione del brevetto nazionale
(coinvolgimento del consulente)

RINGRAZIAMENTI

Desidero innanzitutto ringraziare il professore Luigi Carrino, per i preziosi insegnamenti e per la grande disponibilità dedicatami. Un profondo grazie va al mio tutor aziendale, l'ing. Antonio Concilio, per avermi guidato e supportato nella stesura del lavoro di tesi. Vorrei ringraziare anche l'ing. Salvatore Ameduri, fondamentale supporto tecnico nella stesura del modello e tutti i collaboratori del Dipartimento di Strutture Adattive del CIRA. Ringrazio, inoltre, l'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT) dell'Università di Napoli "Federico II" per avermi indirizzato nella ricerca di alcuni dati e per i chiarimenti fornitimi. Infine, desidero ringraziare con infinita gratitudine la mia famiglia che ha vissuto con me ansie, preoccupazioni e difficoltà, sapendomi dare sempre il giusto supporto.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- [1] John Cantwell, “*Imprese multinazionali e attività innovative: verso un nuovo approccio evoluzionista*” in Daniele Archibugi, Gianfranco Imperatori, “*Economia globale e innovazione – La sfida dell’industria italiana*”, Donzelli Editore, Roma, 1997, p. 105.
- [2] Faccincani Lorenzo, “*La valorizzazione della proprietà intellettuale d’impresa nel corporate lending. Metodologie di analisi del merito di credito e operazioni di IP Finance*”, 2009, Giuffrè Editore.
- [3] Joseph Schumpeter, “*Capitalism, Socialism and Democracy*”, (Harper, 1975) [orig. pub. 1942], pp. 82-85.
- [4] Australia Academy of Technological Sciences and Engineering, *Australia Innovates*, “The innovation cycle”, available at http://www.powerhousemuseum.com/australia_innovates/?behaviour=view_article&Section_id=30.accessed January 4, 2007.
- [5] *KSR International Co. v. Teleflex Inc.*, 127 S. Ct. 1727 (2007).
- [6] Adam Moore, *Intellectual Property and Information Control: Philosophic Foundations and Contemporary Issues* (Transaction Publishers 2004) pp. 14–15.
- [8] <http://www.wipo.int/about-ip/en/>, accessed December 31, 2006.
- [9] Patrick Sullivan, *Profiting from Intellectual Capital: Extracting Value from Innovation* (John Wiley & Sons 1998), pp. 5–9.
- [10] Suzanne Scotchmer, *Innovation and Incentives* (MIT, 2004).
- [11] “Intellectual Property in Everyday Life” – A Virtual Tour” (World Intellectual Property Organization 1999), available at <http://www.wipo.int/about-ip/en/athome.htm>, accessed December 31, 2006.
- [12] Sara Giordani, “Il Sistema della proprietà industriale e intellettuale: aspetti tecnici, normative, economici in un contest di PMI”, Corso di formazione sulla proprietà intellettuale, 3-4 giugno 2014.
- [13] Cesare Galli, “Guida alle garanzie sui diritti di proprietà industriale e intellettuale”, Filo diritto Editore, 2010.
- [14] “Valutazione economico finanziaria dei brevetti” Allegato al Protocollo di intesa MISE, ABI, Confindustria e CRUI, del 21 Ottobre 2008.
- [15] Massimo Barbieri, “La tutela della proprietà industriale”, Aera Servizi Supporto alla Ricerca, Servizio Valorizzazione della Ricerca del Politecnico di Milano.
- [16] “*La Tutela della Proprietà Intellettuale nei Rapporti d’Affari in Cina*”, Elementi di Strategia Aziendale, IPR Desk, ICE.

- [17] “Breve Guida alla Tutela della Proprietà Industriale”, Università degli Studi di Udine, Ripartizione Ricerca e Trasferimento Tecnologico, 2008 (revisione 2010).
- [18] Rapporto attività 2012, MISE, Dipartimento per l’impresa e l’internazionalizzazione, DGLC – UIBM (www.uibm.gov.it).
- [19] Osservatorio Unioncamere Brevetti, Marchi e Design – Rapporto 2014.
- [20] <http://www.biessebrevetti.com>
- [21] <http://www.studiomarchiebrevetti.it>
- [22] “Chimica & Brevetti” – Come leggere il rapporto di ricerca – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Roma. La Chimica e l’Industria WEB – ISSN 2283 – 5458, 2016, 3 novembre.
- [23] Chiesa, V. & Gilardoni, E. 2004. Intellectual Property Strategy and Management. Paper presented at the IAMOT conference in Washington DC.
- [24] Direzione Generale per la Lotta alla Contraffazione – Ufficio Italiano Brevetti e Marchi, 2011. Guida operativa al sistema della Proprietà Industriale.
- [25] DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO sulla protezione del know-how riservato e delle informazioni commerciali riservate (segreti commerciali) contro l’acquisizione, l’utilizzo e la divulgazione illeciti, Bruxelles, 26 aprile 2016.
- [26] <http://www.professionisti.it/enciclopedia>
- [27] “Ricerca e Innovazione”, Capitolo 11, BES2015, ISTAT
- [28] “Guida alle garanzie sui diritti di proprietà industriale e intellettuale”, Cesare Galli, Filo Diretto Editore.
- [29] “Intellectual Property in Everyday Life” – A Virtual Tour” (World Intellectual Property Organization 1999), available at <http://www.wipo.int/about-ip/en/athome.htm>, accessed December 31,2006.
- [30] <http://www.wipo.int/about-ip/en/>
- [31] www.uibm.gov.it
- [32] A. Kossiakoff, W.N. Sweet, S.J. Seymour, S.M. Biemer, “*Systems Engineering Principles and Practice*”, Ed. John Wiley & Sons, Inc. Publication, Second Edition, 2011.
- [33] B.S. Blanchard, W.J. Fabrycky, “*Systems Engineering and Analysis*”, Ed. Prentice Hall, Fifth Edition, 2010.

- [34] INCOSE, International Council on Systems Engineering, “*Systems Engineering Handbook, A Guide for System Life Cycle Processes and Activities*”, Version January 2011.
- [35] INCOSE, “*What is Systems Engineering?*”, http://www.incose.org/practice/what_is_systemseng.aspx, 14 June 2004
- [36] “*Systems Engineering in a Research and Development Environment*”, Proceedings of Fifth NCOSE Summer Symposium, 1995.
- [37] Pre-Milestone A and Early-Phase Systems Engineering, National Research Council of the National Academics (USA), Washington, D.C.. The National Academics Press, 2008, <http://www.nap.edu>.
- [38] “*Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth*”. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, ed. 2005.
- [39] NASA’s Ambitious New Mars Rover Is Too Costly, Critics, Washington Post, February 11, 2009.
- [40] Enclosure 12 on Systems Engineering in DoD Instruction 5000.02, Operation of the Defense Acquisition System, December 8, 2008.
- [41] Business at Illinois Perspectives, University of Illinois College of Business, Spring 2005.
- [42] Defense Acquisition Guide Book 2005.
- [43] B.S. Blanchard, W.J. Fabrycky, “*Systems Engineering and Analysis*”, Ed. Prentice Hall, Fifth Edition, 2010.
- [44] World Intellectual Property Organization, “*International protection of Industrial Property*” (1996), Available at <http://www.unicc.org/wipo/>.
- [45] Ramo, “*Systems and Software Engineering. System life cycle processes*”, Geneva: International Organization for Standardization issued 1 February 2008.
- [46] Eisner, “*Systems Engineering. A Guide for the application of ISO/IEC 15288*”, Geneva: International Organization for Standardization, issued 15 November 2003.
- [47] IEEE P1220, Standard for Application and Management of the systems engineering process, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 345 East 47th Street, New York, NY, 1994.
- [48] <http://www.espacenet.com>

- [49] R. Caso, “*Università, trasferimento di conoscenze e proprietà intellettuale: a quando una vision d’insieme e lungimirante?*”, *Bibliotime*, anno XV, numero 2 (luglio 2012).
- [50] <http://www.uspto.gov>
- [51] www.jpo.go.jp
- [52] www.dpma.de
- [54] <http://worldwide.espacenet.com>
- [55] http://www.epo.org/learning_events/materials/inventors_handbook/sins.html
- [56] Università del Salento, *Manuale dei Brevetti a cura dell’Ufficio Trasferimento Tecnologico*, 18/12/2012 Versione 1.0.
- [57] Allegato al Protocollo d’Intesa MISE, ABI, Confindustria, CRUI, del 21 Ottobre 2008.
- [58] “*Intangible asset. Profili economici e aspetti valutativi*” di A. Panno, Ed. Hoepli, 2011.
- [59] “*Ricerca, valorizzazione dei risultati ed imèpatto*”, XIII Rapporto Netval sulla Valorizzazione della Ricerca Pubblica Italiana.