

Dipartimento di: IMPRESA E MANAGEMENT
Cattedra: ECONOMIA E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE

I DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE, LA
TRAGEDIA DEGLI ANTICOMMONS ED I PATENT
POOLS COME SOLUZIONE

RELATORE

Prof.ssa Maria Isabella Leone

CANDIDATO

Tommaso Tornaboni

Matr. 651511

CORRELATORE

Prof.ssa Angela Sansonetti

ANNO ACCADEMICO 2013-2014

INDICE

INTRODUZIONE.....	4
CAP 1- REGIMI DI PROPRIETA'.....	6
1.1- Proprietà private, regimi di proprietà ed IPR	6
1.2- The tragedy of the anticommons.....	8
1.3- Commons.....	9
1.4- Anticommons.....	23
1.5- Semicommons.....	32
CAP 2-ANTICOMMONS NELLA BREVETTAZIONE.....	37
2.1- Open innovation e Markets for technology.....	37
2.2- Dual Knowledge.....	51
2.3- Tragedy of Anticommons: effetti dei diritti di proprietà intellettuale sul flusso di conoscenza.....	54
2.3.1- La negoziazione ed i problemi che ne derivano.....	55
2.3.2- Il ruolo delle istituzioni.....	58
2.3.3- Costi di transazione.....	61
2.3.4- Licensing.....	65
2.3.5- Patent ticket.....	67
2.4-Possibili soluzioni alla tragedia.....	69
2.4.1- Cross-licensing.....	70
2.4.2- Patent-pool.....	71
2.4.3- Clearinghouse.....	71

CAP 3- I Patent Pools.....	73
3.1- Il funzionamento del patent pool e le sue caratteristiche.....	74
3.2- I vantaggi del patent pool.....	83
3.3- Il miglioramento di benessere sociale in ottica di social responsibility.....	85
3.4- Difficoltà nella formazione patent pool e nella sua implementazione.....	90
3.4.1- I costi di negoziazione.....	91
3.4.2- Asimmetrie informative.....	95
3.4.3- Self-imposed constraints.....	97
3.4.4- Ulteriori ostacoli.....	98
3.5- Il patent pool come istituzione.....	99
3.6- L'evoluzione verso i "pool of pools".....	102
3.7- "To join or not to join": partecipazione ai patent pools.....	109
CAP 4- IL MERCATO EMERGENTE DEI BREVETTI E I SUOI INTERMEDIARI.....	113
4.1- Gli intermediari della conoscenza.....	113
4.1.1- Ip management support.....	116
4.1.2- Il processo di mercato delle IP.....	118
4.1.3- Creazione del "IP portfolio" e licensing.....	124
4.1.4- Aggregazioni difensive di brevetti.....	130
4.1.5- IP-based financing.....	130
4.2- Casi pratici di patent pool esistenti.....	132
4.2.1- SISVEL S.p.a.....	133

4.2.1.1- I pool gestiti da SISVEL.....	136
4.2.2- DVD 6C licensing group.....	143
CONCLUSIONI.....	147

INTRODUZIONE

Nel contesto odierno, la tecnologia ha assunto un ruolo dominante nella società. Per tutelare coloro che contribuiscono al processo di innovazione con nuove idee è stato creato un meccanismo di protezione. Tale meccanismo è basato sui diritti di proprietà intellettuale, i quali incorporano la natura privata della conoscenza e attribuiscono, a coloro che ne hanno paternità, la possibilità di disporne a proprio piacimento.

Le proprietà intellettuali, dunque, sono divenute centrali nella società attuale, ma il meccanismo di protezione, basato sull'attribuzione di proprietà privata alla conoscenza, ha condotto ad alcune inefficienze che bloccano la loro libera circolazione. Essendo in vigore un regime di proprietà privata, chiunque voglia utilizzare questa conoscenza avrà bisogno del consenso del proprietario e questo, in genere, comporta un compenso economico in cambio. Non sempre però l'accordo giunge al termine in modo positivo, o comunque non in modo efficiente, e si incorre in ostacoli di natura negoziale che conducono a malessere per la società stessa. La tecnologia è sempre più formata da frammenti differenti che appartengono a proprietari diversi. I diritti su un frammento di conoscenza vengono attribuiti a seguito della pubblicazione di un brevetto, il quale avrà uno specifico assegnatario. Questo sarà chiamato patent holder ed avrà la possibilità di gestire a suo piacimento la conoscenza relativa. La frammentazione aumenta la complessità negoziale, in quanto chiama in causa un numero elevatissimo di soggetti da accordare, e questa conduce verso inefficienza la negoziazione.

La conoscenza non viene sfruttata a pieno, il che diminuisce le prospettive di sviluppo per la comunità ma anche per i più semplici consumatori, i quali, ad esempio, non riescono a disporre di nuove funzionalità incorporate nei prodotti.

Questa tesi ha l'obiettivo di analizzare i regimi di proprietà e fare chiarezza rispetto a quanto scritto in letteratura, successivamente analizzare le proprietà intellettuali nella situazione particolare di inefficienza denominata "tragedy of the anticommons" (Heller, 1997). Questa problematica è stata affrontata spesso in letteratura ma anche nella pratica, si possono, infatti, riscontrare alcuni approcci risolutivi ad essa, ma lo strumento che ha riscosso maggior successo è stato quello del patent pool. Questo è un organismo che raccoglie al suo interno una moltitudine di diritti di proprietà intellettuali (brevetti) con lo scopo di promuoverne la diffusione attraverso lo strumento del licensing. Saranno quindi analizzate nello specifico le caratteristiche di queste entità, prima in maniera teorica, grazie ai contributi presenti in letteratura, poi in modo empirico, saranno, infatti, analizzati alcuni casi pratici degli intermediari della conoscenza ed in particolare alcuni dei principali patent pools che hanno riscosso maggior successo negli ultimi decenni.

Queste organizzazioni contribuiscono a ridurre la complessità generatasi dalla frammentazione dato che consentono un accorpamento di una serie di brevetti necessari a sviluppare una tecnologia.

CAP 1- REGIMI DI PROPRIETA'

1.1- Proprietà privata, regimi di proprietà e IPR

La Proprietà è un concetto fondamentale per l'organizzazione di una società soprattutto in merito all'allocazione delle risorse al suo interno. Per la trattazione dei diritti di proprietà intellettuali è necessario introdurre gli elementi che li formano: i regimi di proprietà ed i diritti che questi attribuiscono a chi li detiene.

I regimi di proprietà, come verrà spiegato in seguito, si articolano in Commons, Anti-commons e Semi-commons e l'elemento discriminante è la loro natura, privata o pubblica; un bene privato infatti attribuisce una serie di diritti al soggetto proprietario mentre un bene pubblico conferisce la sua gestione allo Stato, in quanto appartenente al Demanio, con la possibilità di una successiva attribuzione di ulteriori diritti su tale bene ai privati. In quest'ultimo caso però si avrà al contempo una combinazione di proprietà pubblica e privata.

"Il proprietario di un bene ha diritto di godere e disporre delle cose in modo pieno ed esclusivo, entro i limiti e con l'osservanza degli obblighi stabiliti dall'ordinamento giuridico" (art.832 Cod. Civ.) e pertanto ha il diritto di poter escludere altri soggetti dalle cose; tale definizione esprime la compresenza di diritti del proprietario e i suoi limiti, aspetti particolari del legame generale tra libertà e vincolo, ma sull'intensità di essi non viene fatta menzione e quindi l'istituto "appare come uno schema formale che può essere riempito da contenuti diversi, valido perciò sia in un ordinamento giuridico nel quale la pienezza delle facoltà e dei poteri del proprietario costituisca la regola e i limiti abbiano carattere eccezionale, sia in un ordinamento nel quale invece limiti ed obblighi siano frequenti ed intensi, e diversi secondo la natura della cosa che è oggetto del diritto di proprietà" (Trimarchi, 2009: 459).

Nel particolare, quindi, si possono identificare i diritti, ed i relativi limiti, del proprietario e quindi l'intensità con cui questo possa godere del bene ed escludere terzi da esso, mentre in generale si possono riscontrare gli obblighi dei terzi nel rispettare

l'esclusività del bene oggetto della proprietà. Sulla base, infatti, dei diritti di utilizzo e di esclusione, dei proprietari e dei terzi, che subiscono e devono rispettare la proprietà altrui, si basano le principali differenze tra i vari regimi e sugli effetti negativi a cui questi conducono, ossia le relative *tragedie* come definite in letteratura (Heller, 1997; Heller e Eisenberg 1998; Hardin, 1968; Fennell, 2009). I diritti di proprietà sono "istituzioni sociali che definiscono o delimitano l'intervallo di privilegi garantiti agli individui su una specifica risorsa" (Kim e Mahoney, 2002: 226) e servono quindi a ridurre l'incertezza relativa all'appartenenza delle cose e alle responsabilità attribuite a coloro che le posseggono (Etzioni, 1991; Langlois, 2002).

Un ulteriore aspetto fondamentale relativo ai diritti di proprietà è che possono essere suddivisi tra vari soggetti (Alchian, 1977), questo permette agli assegnatari di ottenere profitti non sfruttando direttamente i brevetti ma concedendoli in licenza; anche Heller (1997), utilizzando l'esempio dei negozi situati a Mosca dopo la transizione economica da Marx al mercato libero, ha sottolineato la possibilità di ripartire una serie di diritti relativi ad un'unica risorsa tra vari individui. L'attribuzione ad una moltitudine di soggetti è stata poi individuata come una delle cause principali del fenomeno che sarà l'argomento principale di questa trattazione, gli *anticommons*.

Infine, gli IPR (intellectual property rights) sono dei diritti attribuiti a coloro che portano un'innovazione, a questi individui spetterà dunque la facoltà di gestire tale patrimonio e di ottenere quindi i ritorni che ne derivano. Le innovazioni possono essere tutelate attraverso differenti metodi di protezione: i brevetti, i marchi ed infine il copyright.

Quest'ultimo è uno strumento che protegge il diritto dell'autore, ad esempio una canzone, una poesia o un testo. Il marchio è uno strumento che tutela una serie di elementi quali un simbolo, una parola, un jingle e tutto ciò che serve per identificare e distinguere la provenienza o la proprietà di un bene o servizio. In ultimo il brevetto protegge una invenzione.

Per ottenere quest'ultima forma di protezione è necessario fare richiesta del brevetto che copra la conoscenza relativa e l'ufficio brevetti avrà il compito di approvare inizialmente la domanda, verificare successivamente che sussistano i requisiti di brevettabilità (novità, originalità e applicabilità industriale) ed infine di proteggere e

vigilare su di esso per evitare che altri individui se ne appropriino indebitamente una volta che sia stato rilasciato.

La possibilità di proteggere la conoscenza però, sebbene sia una forma di tutela, può portare a situazioni negative; in primo luogo, l'eccessiva brevettazione di conoscenza è un'altra delle cause che conduce alla tragedia degli anticommons e in secondo luogo, la protezione abilita alcuni soggetti, definiti *sharks* o *trolls*, ad avviare azioni legali, o *patent litigation*, nei confronti di imprese che infrangono un frammento detenuto da questi. Il tutto è reso possibile dal fatto che i *trolls*, una volta ottenuto un brevetto non provvedano alla sua produzione industriale ed al contrario attendano che qualcuno utilizzi conoscenza simile a quella protetta per avviare la *litigation*. Il loro obiettivo è di non sostenere costi per la produzione e allo stesso tempo ottenere dalle sanzioni inflitte una somma più cospicua rispetto a quella che sarebbe derivata da accordi come il licensing.

1.2-Tragedy of the anticommons

Per proseguire è necessario introdurre l'argomento principale partendo da un breve riepilogo storico su come sia nata tale tematica. Il problema degli anticommons è un fenomeno che in letteratura sta assumendo un ruolo rilevante. Sebbene non sia un tema del tutto nuovo, risulta attuale soprattutto nel campo dei diritti di proprietà intellettuale e comporta non pochi problemi riguardo all'utilizzo delle risorse scarse.

Il concetto di anticommon venne introdotto per la prima volta da Michelman nel 1982, ma venne reso famoso da Heller ed Eisenberg (Heller, 1997; Heller e Eisenberg, 1998), i quali svilupparono una teoria relativa al sotto-utilizzo di una risorsa causata dal diritto di esclusione che una moltitudine di soggetti esercitano su di essa in quanto coproprietari, esercitando tale diritto quindi limitano lo sfruttamento da parte degli altri soggetti incorrendo in una situazione di blocco in cui “nessuno ha l'effettivo privilegio di utilizzo” (Heller, 1997: 3).

Questo concetto però nacque come speculare rispetto a quello precedentemente affrontato dalla letteratura e introdotto circa trenta anni prima da Hardin (1968), ossia la

tragedia dei comuni, meglio conosciuta attraverso la formulazione inglese, *The Tragedy of the Commons*, la quale prevedeva un sovra-utilizzo delle risorse in comune (ad esempio un bene pubblico) da parte degli utilizzatori dovuto dalla mancanza di incentivi per questi di conservarlo.

Commons ed Anticommons assumono un ruolo importante nei dibattiti relativi all'ecologia, all'ambiente, all'assistenza sanitaria, alla geografia, agli studi sulle popolazioni, in campo legale, scientifico, politico, sociologico, psicologico ed infine economico. I problemi che ne derivano sono dunque molteplici e questo alimenta il dibattito sulle possibili conseguenze, ma soprattutto la ricerca di soluzioni a queste inefficienze.

Nel 2000 è stato però introdotto da Smith un ulteriore regime di proprietà, quello dei *Semicommons*, che va ad interporsi tra i due precedenti e nel quale risulta esserci un'interazione tra proprietà pubblica e privata (Fennell, 2009), inoltre questo "consente ai vari proprietari aventi diritti di beneficiare dell'utilizzo congiunto della risorsa" (Bertacchini, De Mot e Depoorter, 2009: 164).

E' possibile analizzare nello specifico questi regimi ed approfondire il dibattito avviatosi in letteratura cercando di riunire tutti i contributi precedenti degli studiosi.

1.3-Commons

Come detto, il primo ad introdurre questo tema fu, Garrett Hardin nel 1968, rendendo celebre l'espressione *Tragedy of the Commons*. Egli tentò di spiegare il fenomeno dell'eccessivo sfruttamento dei comuni, attraverso un esempio relativo all'allevamento di bestiame su un pascolo con accesso libero. "L'idea essenziale era che le risorse tenute in comune (...) sono soggette a degrado di massa" (Feeny, Berkes, McCay e Acheson, 1989: 91).

Un common è una risorsa che viene condivisa da utenti senza che vi siano restrizioni all'accesso per tali soggetti; il loro utilizzo sottrae benessere agli altri utenti (Feeny, Berkes, McCay e Acheson, 1989; Kopelman, Turk e Ybarra, 2012).

Per analizzare la risorsa comune si devono prendere in considerazione due fattori generali: la complessità della risorsa e la complessità del gruppo avente accesso ad essa. La complessità della risorsa può essere suddivisa a sua volta in tre fattori (Kopelman, Turk e Ybarra, 2012):

- DIVISIBILITÀ (Burger, Ostrom, Norsgaard, Policansky e Goldstein, 2001)
- DISTRIBUZIONE DI VALORE
- PORTATA (Kollock, 1998)

La divisibilità indica la possibilità di allocare separatamente i benefici derivanti dalla risorsa ai differenti utilizzatori, se infatti, questa può essere divisa in tante parti uguali quanti sono gli users la complessità derivante da questo fattore sarà minima. Al contrario sarà maggiore quando il grado di divisibilità risulta basso in quanto aumenta l'incertezza relativa all'attribuzione di surplus.

Il secondo fattore è inerente al livello di valore che viene distribuito a ciascun utilizzatore; questo infatti può sia attribuire un diverso valore sia trarre maggior beneficio da una risorsa di altri (Northcraft, Neale, Tenbrunsel e Thomas, 1996) e nel caso si verifichi questa asimmetria i soggetti coinvolti entreranno in competizione per assicurarsi un'attribuzione corretta della distribuzione della risorsa aumentando il conflitto e l'incertezza (Muningham e King, 1992; Van Dijk e Wilke, 1993; Bazerman, Curhan, Moore e Valley, 2000; Wade-Benzoni, Tenbrunsel e Bazerman, 1996). All'aumentare delle differenze di valore attribuito crescerà anche la complessità.

Infine, l'ultimo fattore rappresenta la porzione residua della risorsa; essendo questa esauribile durante il suo ciclo di vita avrà infatti produttività decrescente e potrà essere sfruttata solo fino al suo esaurimento (Kramer, 1989; Schiff, 1995), perciò la complessità sarà maggiore quando la risorsa sarà in declino.

Il secondo fattore generale, la complessità del gruppo, rappresenta la modalità di interazione della risorsa con l'insieme degli utilizzatori e può essere a sua volta identificata attraverso due fattori:

- DIMENSIONE DEL GRUPPO

- DIFFERENZIAZIONE DEL GRUPPO

Coloro che hanno accesso alla risorsa comune potranno, infatti, essere più o meno numerosi e variare in termini di sottogruppi di appartenenza o di modalità di decisione, e quindi di comportamento all'interno di uno specifico gruppo (Kramer, 1989).

La complessità totale è direttamente proporzionale ad entrambe le variabili sopra citate, infatti nel caso della dimensione, più elevato sarà il numero di individui che ha accesso alla risorsa, maggiore sarà la probabilità di un utilizzo rovinoso e più saranno eterogenee le tipologie di gruppi, maggiore sarà la varianza di comportamenti che questi adotteranno, aumentando per prima cosa l'incertezza e contemporaneamente la complessità della competizione sulla distribuzione di benefits della risorsa stessa.

Una elevata dimensione del gruppo 1) incrementa lo sfruttamento e la velocità di esaurimento della risorsa; 2) a livello psicologico accresce la paura negli utilizzatori che la risorsa non durerà a lungo spingendoli ancor di più in una competizione su di essa e ad un suo più rapido depauperamento (Kopelman, Turk e Ybarra, 2012).

La competizione che si instaura assume rilevanza perché modifica i comportamenti dei *commoners* (gli aventi accesso alla risorsa comune) portando a situazioni che ledono il benessere sociale soprattutto perché tali soggetti sono mossi da interessi personali e non trovano alcun incentivo a comportarsi diversamente; pertanto i comportamenti in presenza di una risorsa comune sono alla base degli studi condotti dai vari autori e senza alcuna forma di intervento esterno sembrano portare a situazioni di moral hazard. Nella letteratura (Hardin, 1968; Heller, 1997; Fennell, 2009) spesso i soggetti presi ad esempio non conoscono gli effetti negativi del loro comportamento ma nella pratica si può invece ipotizzare il contrario, ciò che li spinge a comportarsi in tal modo non sarà quindi il fatto che ignorino le conseguenze di uno sfruttamento smodato della risorsa bensì la possibilità che la risorsa esaurisca per mano di altri senza però ottenere nessun beneficio da essa. L'inazione o il mancato esercizio del proprio diritto di utilizzo infatti non ha alcun impatto sulle azioni degli altri *commoners* e quindi per evitare che siano solo questi a sfruttare la risorsa, mosso dagli interessi personali seppur consapevole del

suo possibile depauperamento, assumerà un comportamento uniforme a quello collettivo.

Quello di Hardin (1968) fu il primo tassello che introdusse il dibattito riguardo i regimi di proprietà e relative conseguenze, dal quale poi nacquero i concetti di anti o semi commons. Nello specifico, l'esempio proposto da Hardin (1968) serve ad inquadrare con precisione il fenomeno di common e espone la situazione in cui ogni "rancher", avente accesso ad un pascolo comune, deve scegliere quanto bestiame portarvi. Il rancher che effettua tale scelta supporta solo parzialmente il costo di un ulteriore animale ma allo stesso tempo internalizza totalmente i benefici. Tali premesse portano quindi l'autore a predire un sovraffollamento del pascolo come risultato delle scelte dei vari rancher. Come detto sopra quindi in presenza di un *commons* si va ad analizzare il comportamento di coloro che vi hanno accesso.

"La terra su cui far pascolare il bestiame è pubblica e quindi chiunque può accedervi, il problema risiede nel fatto che l'eccessivo utilizzo porta al depauperamento della risorsa, in quanto scarsa, e ad un effetto negativo sulla produttività della stessa in futuro" (Fennell, 2009).

Questo non è l'unico esempio proposto dai vari autori per spiegare il fenomeno, infatti in letteratura ne sono stati apportati molteplici, uno molto simile è quello proposto da Lee Anne Fennell (2009) relativo al buffet di un party.

In questa situazione, i partecipanti alla festa si trovano a dover effettuare una scelta sul quantitativo di cibo da consumare; questi hanno differenti utilità marginali associate al consumo di snack, ma il mancato consumo viene considerato una perdita. Se i primi che accedono al buffet consumano una quantità considerevole questo può anche terminare e lasciare senza snack gli altri partecipanti, anche in questo caso quindi la risorsa comune subisce un depauperamento derivante dalle decisioni individuali dei soggetti e da questo deriva una produttività differente della risorsa scarsa nel periodo successivo.

Altro esempio celebre è quello della pesca dove vi sono tre laghi artificiali, A, B e C.

I primi due appartengono a due differenti proprietari i quali hanno accesso esclusivo su di essi mentre C è ad accesso pubblico e quindi chiunque può usufruirne per la pesca. Per i due proprietari pescare in A e B comporta un costo associato al mantenimento ed al ripopolamento, mentre utilizzare C non comporta alcun costo, conseguentemente lo sfruttamento di C da parte dei due soggetti e da altri esterni continuerà finché la

popolazione animale a) riuscirà ad autorigenerarsi e a mantenere in equilibrio l'ecosistema, b) verrà rinnovata dall'ente pubblico preposto o c) esaurirà completamente portando problemi nell'ecosistema locale.

Questo ultimo esempio suggerisce il perché attività come la caccia e la pesca vengano regolate attraverso limitazioni temporali e quantitative ed assieme agli altri esempi evidenzia come la privatizzazione e la regolamentazione siano delle possibili soluzioni alla tragedia dei commons.

Prima di procedere è però necessario riportare una distinzione all'interno della categoria dei comuni che venne introdotta da Fennell e che evidenzia due tipologie distinte di risorse comuni: le "open-access resources che chiunque può sfruttare ed i limited-access commons i quali sono chiusi a tutti tranne che ai loro membri" (Fennell,2009: 2), questi ultimi vengono anche definiti da Carol Rose *property on the outside* (Rose, 1988).

Quest'ultima tipologia infatti differisce dalla prima in quanto basata sulla cooperazione dei soggetti membri i quali, avendo il diritto di escludere i terzi, esercitano la proprietà mediante il coordinamento interno, se questo avviene in modo efficiente è possibile evitare situazioni di tragedy of the commons. Finora questa tipologia di risorse assumeva un ruolo ambiguo nella letteratura, quasi marginale al problema dei comuni, ed uno dei contributi apportati da Fennell è proprio quello di sottolineare che sebbene siano esclusi terzi dallo sfruttamento di questa risorsa si possa comunque incorrere nella tragedia.

Ciò che però non è stato considerato dall'autore è che tra le due tipologie sussiste una differenza tra i soggetti che entrano in gioco nonostante la risorsa sia effettivamente comune: considerando come open-access resource ad esempio una spiaggia infatti è possibile distinguere la proprietà, il Demanio, dai soggetti che ne usufruiscono, cittadini e turisti. Per questi soggetti l'obiettivo di mantenere pulita la spiaggia non è supportato da incentivi in quanto il costo della pulizia viene sostenuto dallo Stato (senza considerare per semplicità la tassazione e le variabili che comportano sue variazioni). Anche l'esempio dei laghi da pesca,considerando come commons "C", o quello del pascolo illustrano la stessa situazione.

Nel caso di limited-access commons o property on the outside, al contrario, i soggetti che utilizzano sono gli stessi che detengono la proprietà, tuttavia anche se vi sia una moltitudine di proprietari si distingue dalla situazione opposta di anticommons in

quanto questa prevede il diritto di esclusione degli altri co-proprietari mentre nei commons si ha il diritto di esclusione solo verso terzi e la risorsa viene utilizzata collettivamente. Come verrà specificato in seguito, in letteratura quest'ultima categoria viene anche fatta rientrare in quella più recentemente teorizzata dei semicommons.

In una abitazione con due o più inquilini infatti l'utilizzo della cucina è collettivo, ciascuno degli abitanti detiene il diritto di goderne senza poter escludere l'accesso agli altri, tuttavia in tali situazioni il meccanismo di incentivazione risulta essere più complesso; ogni soggetto sfruttando eccessivamente una risorsa sosterrà i costi che si presentano, dalla semplice pulizia in misura a ciò che è stato utilizzato, al costo economico (in misura pari ad $1/n$, dove "n" rappresenta il numero di inquilini) da sostenere per il rinnovamento della risorsa depauperata (ad esempio un frigorifero nuovo). Pertanto in questi casi, sebbene vi sia solo un numero limitato di individui aventi accesso alla risorsa, l'utilizzo congiunto può portare all'eccessivo sfruttamento dovuto ad un disallineamento di incentivi, caratteristiche che identificano proprio una "tragedy of the common" al contempo però gli esiti della tragedia potrebbero essere leggermente inferiori rispetto a quelli derivanti dalle open-access resources proprio per la diversa propensione a preservare tali risorse.

L'esempio del party è forse confinante tra le due categorie in quanto può considerarsi sia un limited-access common, potendo partecipare solo mediante invito o pagamento di un entrata e quindi escludendo altri soggetti terzi, sia un open-access resource, dato che la proprietà è separata dai fruitori e che quindi i "party-goers" non sostenendo costi per il rinnovamento della risorsa non hanno incentivi al mantenimento di questa.

Il risultato più importante di tale analisi categorica è quindi di concentrare l'analisi sui diritti attribuiti agli individui e di iniziare a distinguere tra i comuni puri ed i limited-access. Anche Heller (1997) suggeriva un'identificazione di questi, non tanto in base alla tipologia della risorsa quanto alla tipologia di diritti che degli individui hanno su di essa. A supportare questa evidenza hanno contribuito anche altri autori costruendo un modello che dimostra come "commons ed anticommons siano una conseguenza della mancanza di conformità tra diritto di utilizzo e di esclusione"(Parisi, Schulz e Depoorter, 2006: 579). Senza entrare nello specifico del modello, "la distinzione effettuata sui diritti deriva dal fatto che esiste una simmetria tra i due regimi i quali nascono da un disallineamento tra incentivi pubblici e sociali di molteplici proprietari

nell'utilizzo di una risorsa comune, tale disallineamento è causato dalle esternalità, di cui non si tiene conto nel calcolo degli interessi, e che si manifestano come conseguenza del comportamento degli users (nel caso dei commons) e degli excluders (nel caso degli anticommons)"(Parisi, Schulz e Depoorter, 2006: 583). Tale distinzione avvalorata quindi l'analisi delle diverse categorie partendo dai differenti diritti che queste incorporano e quindi attribuiscono ai soggetti.

Per meglio identificare i commons è possibile evidenziare due caratteristiche che questi incorporano; una risorsa per rientrare in tale definizione deve delineare una situazione di sottraibilità, per cui ogni utente è "capace di sottrarre benessere altrui", e da questa deriva una divergenza tra la razionalità economica individuale e quella della collettività (Feeny, Berkes, McCay e Acheson, 1989: 91). Per tali risorse risulta perciò ardua l'esclusione di altri potenziali utenti.

Altro importante contributo di Fennell (2009) è stato quello di mettere in dubbio il legame consequenziale tra commons e tragedy, secondo l'autore infatti esistono due motivi per cui la tragedia non sussegue necessariamente ai commons:

- Il disallineamento degli interessi tra soggetti non comporta sempre inefficienza; nel caso dei laghi i due individui proprietari di A e B pescano in C e sono pienamente liberi di scegliere se e quanto pescare. I due soggetti possono ignorare gli effetti delle proprie azioni ma comunque optare per una quantità che non leda l'equilibrio di quell'ecosistema. Il meccanismo quindi non porta ad inefficienza qualora il loro comportamento non sarebbe variato se avessero tenuto conto "dell'impatto sociale totale" (Fennell, 2009: 3).
- La tragedia può esistere solamente se "sia tecnologicamente possibile distribuire differenti quantità di surplus come risultato delle scelte individuali" (Fennell, 2009); nel caso del party infatti un individuo deve scegliere la quantità da consumare (ipotizzando che sia maggiore di zero in quanto un consumo nullo sarebbe considerata una perdita) ma la sua decisione influenzerà il possibile consumo degli altri party-goers in quanto la risorsa è limitata e pertanto esauribile.

Hardin (1968) propone un modello efficace a spiegare soprattutto l'aspetto motivazionale legato agli interessi degli individui tuttavia "non tiene conto della capacità di auto-regolarsi degli utenti, assumendo che i pastori non siano in grado di limitare l'accesso o istituire regole per l'utilizzo" (Feeny, Berkes, McCay e Acheson, 1989: 91). A supporto di tale affermazione, gli autori propongono alcuni esempi nel loro studio riguardanti situazioni in cui i commons sono autonomamente gestiti con successo, riportando uno di questi, inerente alla pesca delle aragoste:

nell'eastcoast degli U.S.A. la pesca dell'aragosta viene tendenzialmente lasciata libera in base al principio vigente in America per cui le risorse marine appartengono a tutti i cittadini e pertanto viene regolamentata come un cartello pubblico. Il governo ha la capacità di concedere la licenza per tale attività ma, in riferimento al principio di cui sopra, una limitazione di queste risulterebbe ingiusto. Questa limitazione è equiparabile ad una forma di privatizzazione in quanto limiterebbe l'accesso di terzi concedendo agli utenti con licenza di condurre la pesca e sebbene sia fattibile risulta socialmente o politicamente non praticabile. Per questi motivi non esiste una forma di limitazione sul numero di licenze e l'unico vincolo di esclusione consiste nell'accettazione da parte della comunità, solo successivamente all'approvazione è possibile praticare l'attività unicamente nella zona posseduta dalla comunità stessa. Comportamenti illegali da parte di intrusi sono facilmente scoraggiati.

Sebbene non vi siano limitazioni ed esperti abbiano spesso predetto un collasso la pesca dell'aragosta è sostenibile dal 1947 e grazie a questa forma di cooperazione il sistema è auto-regolato dalla comunità pescatrice.

Nel suo studio Fennell (2009) riprende l'esempio di Hardin (1968) del pascolo e lo analizza attraverso la teoria dei giochi nella classica situazione del dilemma del prigioniero ipotizzando che il pascolo comune sia accessibile a soli due soggetti. Due rancher, Rowena e Columbo, devono decidere se aggiungere un ulteriore bovino al pascolo rispetto alla quantità che risulta socialmente efficiente (che è già stata raggiunta dai due individui). La decisione viene presa in condizione di asimmetria informativa, cioè senza conoscere la scelta dell'altro.

Il costo sociale di un ulteriore bovino mandato al pascolo è di 14 mentre il suo beneficio è pari a 10, senza particolari condizioni la scelta ottima risulterebbe quella dell'astensione in quanto il risultato sarebbe negativo (-4); tuttavia la condizione di

common modifica l'allocazione dei costi e dei benefici, infatti, indipendentemente per Rowena o Columbo, il beneficio viene completamente internalizzato dall'individuo che introduce bestiame mentre il costo viene suddiviso dai due.

Quindi colui che aggiunge un bovino avrà un surplus positivo (+3) e l'altro rancher subirà un costo sociale pari alla metà (-7).

Figura 1: Prisoner's Dilemma

Payoffs for (Rowena, Columbo)

	Columbo si astiene dall'aggiungere un bovino	Columbo aggiunge un bovino
Rowena si astiene dall'aggiungere un bovino	(0,0)	(-7,3)
Rowena aggiunge un bovino	(3,-7)	(-4,-4)

Fonte: Fennell 2009

Giunti a questo punto, se la decisione di Columbo non comportasse effetti diversi in termini di surplus, in base alla decisione di Rowena (e viceversa), per ciascuno converrebbe l'aggiunta, ma visto che tale scelta determina per l'altro un incremento dei costi senza benefici, anche l'altro opererà per l'incremento di bestiame. L'equilibrio di Nash quindi risulterà il quadrante inferiore destro, consistente nel male minore per entrambi. Ovviamente questo rappresenta il risultato peggiore in termini di benessere sociale mentre il quadrante superiore sinistro identifica la scelta migliore, l'astensione di entrambi.

L'eccessivo sfruttamento è dovuto proprio alla combinazione di regimi di proprietà presenti nell'esempio, il suolo per il pascolo è comune mentre il bestiame è di proprietà dei due soggetti; lo sfruttamento quindi avviene in diverse scale e causa l'eccessiva distanza tra interessi che porta Columbo e Rowena ad agire nel modo sopra indicato.

Modificando tali regimi è possibile rendere più compatibili il sistema della proprietà delle risorse con le risorse stesse, infatti il passaggio da proprietà individuale a collettiva o viceversa offre spunti importanti per la risoluzione della tragedia dei commons.

Nel modello una prima intuizione è relativa alla modifica della proprietà attraverso due metodi:

- LA PARCELLIZZAZIONE DELLA TERRA

- LA CONDIVISIONE DEL BESTIAME

Tuttavia da entrambi gli approcci derivano costi di transazione (che possono raggiungere anche livelli proibitivi), allo stesso tempo potrebbe però non essere semplice raggiungere tali trasferimenti e nel caso in cui venissero raggiunti si creerebbe una nuova interfaccia tra gli elementi privati e comuni costosa di per sé, per questo ci si troverebbe di fronte ad una nuova prospettiva non necessariamente meno costosa o più efficiente della precedente.

La parcellizzazione prevede una forma di privatizzazione per cui la terra viene suddivisa in parti uguali tra i due rancher. Privatizzando una risorsa comune si incoraggia l'efficienza relativa a costi e benefici della sua gestione (Smith, 1981) e si preme sull'aspetto psicologico degli individui aumentando la loro responsabilità sociale sulla porzione detenuta (Van Dijk e Wilke, 1997). Sebbene tale ripartizione permetta di associare i costi legati al pascolo del proprio bestiame al singolo individuo vi sono però altri elementi, quali la qualità dell'aria o le risorse idriche, che potrebbero condurre ugualmente al problema di sfruttamento in quantità differenti tra beni privati e quelli comuni.

La condivisione invece, sebbene risolva la "dissonanza tra proprietà dei bovini e proprietà della terra" (Fennell, 2009: 7), potrebbe portare a situazioni di comportamenti opportunistici; fin quando gli input (compreso il lavoro) per la cura del bestiame sono individuali non vi è interesse a sottrarsi a tale attività, ma nel momento in cui questa diventi responsabilità comune si potrebbe sostituire l'eccessivo sfruttamento del terreno con una condizione del bestiame peggiore (data la mancata manutenzione).

Alla luce di tali precisazioni emerge in modo significativo l'ostacolo degli interessi divergenti che rende ardua la risoluzione della tragedia dei comuni unicamente attraverso la modifica della proprietà. L'ostacolo può essere risolto, secondo l'autore, seguendo due metodi differenti:

- L'IMPOSIZIONE COERCITIVA
- IL REPRICING

L'imposizione coercitiva riprende il concetto di reciproca coercizione, reciproco accordo (Hardin, 1968) basato sull'esercizio del proprio potere di un ente superiore (ad esempio un governo). Tale metodo prevede l'intervento di un organismo che imponga una determinata situazione ai soggetti controllati in modo da evitare la perdita sociale legata all'eccessivo sfruttamento della risorsa causato dagli interessi dei soggetti che la sfruttano. Riprendendo l'esempio quindi il relativo ente obbliga i due rancher a desistere dall'aggiungere un ulteriore animale al pascolo evitando il depauperamento di questo.

Il secondo approccio a sua volta può prevedere differenti possibilità, una tassazione di tipo pecuniario, un intervento in natura non pecuniario ed infine un intervento sui confini della proprietà.

Pagare un ingresso per accedere al lago comune permette di ridurre l'afflusso di soggetti esterni ad esso, incrementa le risorse finanziarie per sostenere la sua manutenzione e il rinnovamento della fauna ed infine attribuire diritti di proprietà intesi come possibile sfruttamento della risorsa.

Tassare o sanzionare l'aggiunta di un bovino può essere una forma di incentivo in negativo e quindi indurre il rancher a desistere.

Gli stessi effetti di una tassazione possono però essere ottenuti anche attraverso una forma di "cameratismo" (McAdams, 1997) per cui i players attuano un comportamento collaborativo traendo da questo soddisfazione, la mancata adesione a questa forma di socialità comporta al contrario patimento di tipo psicologico, quale il rimorso (Ullmann-Margalit, 1977). Un sistema di questo tipo è quindi "auto-rinforzante" (McAdams, 1997) per la spontanea adesione dei soggetti i quali hanno interesse ad uniformarsi.

Infine, la modifica dei confini di proprietà (intesa come parcellizzazione della terra o condivisione del bestiame) rappresenta anch'essa una forma di repricing in quanto sposta una parte di costi o benefici che un soggetto può internalizzare o sostenere.

A contraddire Fennell (2009) sono stati Berkes, Feeny, McCay e Acheson (1989) secondo cui privatizzazione e imposizione non sono le uniche possibilità, di fatti il perseguimento di queste soluzioni viene definito sanguinoso, tale affermazione si basa sulla definizione stessa di "common-property resource per cui l'esclusione è difficile e la privatizzazione è spesso non fattibile" (si veda l'esempio della pesca di aragosta riportato sopra) (Berkes, Feeny, McCay e Acheson, 1989: 93).

Un'ulteriore prospettiva viene introdotta da Brede e Boschetti (2008), secondo gli autori commons ed anticommons possono essere considerati gli estremi di un intervallo in cui il grado di ostruzione rappresenta la variabile distintiva; questa variabile identifica le azioni di esclusione attuate da alcuni soggetti nei confronti di altri e tali azioni possono essere attuate da singoli soggetti o autorità esterne al sistema imponendo delle restrizioni all'accesso ad una risorsa, nel caso di una autorità viene perciò definito un sistema regolatore. Ostacolando l'accesso ad una risorsa si ottengono tre tipi di effetti per cui i players possono avere interesse nell'avviare tale comportamento:

- 1- La posizione del singolo player viene migliorata attraverso un incremento del prezzo della risorsa.
- 2- Si preserva la risorsa ed il player si assicura un utilizzo futuro.
- 3- Può determinare un miglioramento del benessere sociale.

Ovviamente le azioni comportano un costo sia economico che sociale e la scelta se intraprenderle a scopo ostruzionistico necessita un'analisi dei costi e dei benefici conseguenti.

La situazione estrema di “pure commons”(Brede e Boschetti 2008) risulta tale quando non è presente alcun livello di ostruzione. Nel momento in cui invece siano intraprese delle azioni, il livello di ostruzione determina lo spostamento sull’asse e quindi una posizione intermedia tra i due regimi di proprietà. Questa teoria quindi giustifica la presenza del regime dei semicommons in via concettuale anche se nel contempo identifica come commons ed anticommons solo le situazioni estreme e nonostante sia in contrasto con la categorizzazioni precedenti permette di approfondire le motivazioni che conducono all’esclusione di alcuni soggetti dalla risorsa. Nel momento in cui l’ostruzionismo viene intensificato si riscontra una situazione di anticommons, che verrà approfondita nel paragrafo successivo,ma gli interessi dei soggetti rimangono alla base della trattazione dei regimi di proprietà.

Riassumendo ed unificando i contributi letterari fin qui esposti è possibile identificare la tragedia dei comuni come la situazione in cui una pluralità di individui, aventi diritto ad usufruire di una risorsa comune, scarsa ed esauribile, esercitano tali diritti con finalità diverse, ma l'utilizzo eccessivo detrae parte del consumo futuro degli altri aventi tali diritti. L'eccessivo sfruttamento porta al degrado di tale risorsa.

Rappresentando quindi schematicamente gli elementi che identificano un common e la relativa tragedia:

- SONO COINVOLTI UNA MOLTITUDINE DI SOGGETTI
- I SOGGETTI HANNO IL DIRITTO DI UTILIZZARE UNA RISORSA
- LA RISORSA È SCARSA ED ESAURIBILE
- I SOGGETTI HANNO INTERESSI DIFFERENTI
- VI E' UN PROBLEMA DI SCALA NELLE QUANTITÀ DI SFRUTTAMENTO DELLA RISORSA
- SOTTRAIBILITÀ

I comuni, infatti, sono delle risorse scarse e quindi depauperabili, il cui utilizzo è riservato a una moltitudine di soggetti aventi accesso ad essi. Nel caso di risorse a libero accesso, open-access resources (Fennell, 2009), nessuno dei soggetti può esercitare un diritto di esclusione verso terzi e quindi può essere identificata come “pure common” (Brede e Boschetti, 2008) con grado di ostruzione nullo. In questi casi i proprietari sono differenti dagli utilizzatori e gli interessi tra tali soggetti sono divergenti determinando un problema di scala relativa all’utilizzo che comporta un “degrado di massa” (Feeny, Berkes, McCay e Acheson, 1989; 1990); questa situazione si verifica in quanto gli utilizzatori non hanno interessi nel limitare il proprio utilizzo per conservare la risorsa perché non sostengono direttamente i costi ed internalizzando totalmente i benefici.

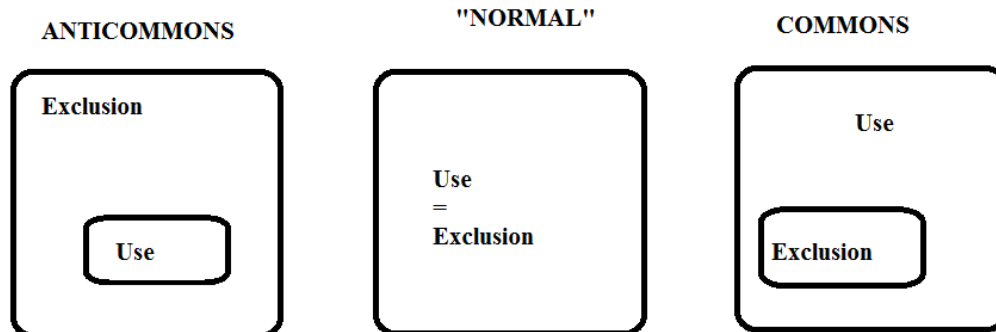
Al contrario nel caso di un bene in comune tra un numero limitato di co-proprietari, limited-access commons (Fennell, 2009) o property on the outside (Rose, 1988), tali soggetti hanno il diritto di escludere l’accesso a terzi alla risorsa comune, ma nessuno dei proprietari può escludere gli altri co-proprietari. In questo caso, però proprietari e utilizzatori sono gli stessi individui e pertanto gli interessi nel preservare il bene sono comuni, i costi sono sostenuti da questi stessi soggetti che sono disincentivati a depauperare la risorsa per evitare tali costi.

In entrambi i casi, limited-access commons e open-access resources, l’utilizzo eccessivo da parte di un individuo può influire sul possibile consumo futuro di altri soggetti aventi diritto di godimento sulla risorsa, in presenza di sottraibilità quindi è possibile riscontrare la tragedia dei comuni in concomitanza con un comportamento degli altri soggetti smodato o lesivo nei confronti della risorsa stessa. Per smodato si intende un eccessivo utilizzo dovuto al disallineamento di interessi e quindi un problema di scala.

Se la situazione di tragedy of the commons si verifica è possibile percorrere due strade per risolverla: l’imposizione coercitiva ed il repricing.

Entrambi rappresentano una forma di regolamentazione, nel primo caso un ente esercita la propria autorità per indirizzare le scelte dei singoli verso il benessere collettivo mentre nel secondo caso vengono modificati i livelli di costi e benefici che vengono sostenuti e internalizzati dai commoners in modo da riallineare gli interessi dei soggetti e di evitare il problema di scala.

Figura 2: Use and Exclusion in commons and anticommons dilemmas



Fonte: Vanneste, Van Hiel, Parisi e Depoorter (2006)

1.4-Anticommons

La precedente trattazione dei comuni, e della relativa tragedia, è necessaria per spiegare gli anticommons in quanto tali fenomeni sono stati spesso definiti come speculari tra loro e pertanto sono accomunati da tematiche quali la proprietà, i diritti di esclusione o di utilizzo e il disallineamento di interessi.

La simmetria tra i due regimi è insita nel concetto di proprietà, questo infatti attribuisce un insieme di diritti, di utilizzo e di esclusione. Nei commons e negli anticommons tale insieme viene distorto e, mentre nel primo caso si riscontra una prevalenza del diritto di utilizzo a scapito di quello di esclusione, nel secondo vi sarà una sproporzione a favore di quello di esclusione rispetto a quella che viene definita la situazione *normale* (Vanneste, Van Hiel, Parisi e Depoorter, 2006; Dhont, Van Hiel e De Cremer, 2012). Questa simmetria viene anche in qualche modo evidenziata da Hardin (1968; 1998) nel momento in cui afferma che per risolvere la tragedia dei comuni sia necessario ritirare la risorsa dal dominio pubblico e inserirla nella proprietà privata; così facendo si

circoscrive il diritto di utilizzo a favore di coloro che sono i proprietari e si attribuisce a questi il diritto di escludere chiunque altro, "i costi dell'utilizzo della risorsa vengono internalizzati e si motivano gli individui a gestire effettivamente la porzione del common" (De Alessi,2003; Welch, 1983; Kopelman, Turk e Ybarra, 2012).

Uno dei principali problemi però, evidenziati in letteratura (Heller, 1997; Heller e Eisenberg, 1998; Fennell 2009), trova fondamento nel fatto che cercando di risolvere la tragedia dei comuni attraverso forme di privatizzazione, attribuendo quindi diritti di proprietà su una risorsa a diversi soggetti e quindi parcellizzandola, si possa incorrere nella *tragedy of the anticommons*. Riprendendo perciò la teoria di Brede e Boschetti (2008),gli anticommons possono essere visti come la forma massima di ostruzione verso terzi e posizionarsi all'estremo opposto rispetto ai commons.

La tragedia relativa agli anticommons si presenta quando "una moltitudine di proprietari sono dotati del diritto di escludere altri dall'utilizzo della risorsa scarsa e nessuno ha l'effettivo privilegio di utilizzo" (Heller, 1997: 3) nel momento in cui vi sono numerosi soggetti con il diritto di escludere terzi da una risorsa questa viene sotto-utilizzata. Rispetto ai comuni si è in presenza eccessiva di proprietà privata e la frammentazione comporta difficoltà soprattutto legate ai costi di transazione.

Tuttavia la letteratura è carente nell'attribuire una definizione specifica di anticommon senza considerare automaticamente la tragedia conseguente. La tragedia infatti si verifica nel momento in cui tale proprietà viene sotto-utilizzata o non utilizzata affatto e congiuntamente questo mancato sfruttamento vada a ledere il benessere di altri individui o quello sociale. Non necessariamente, infatti, si ha la presenza congiunta di molteplici proprietari, gli anticommons assumono diverse caratteristiche in base soprattutto all'ambito a cui si riferiscono. Nel caso di beni fisici generalmente il problema sussiste tra co-proprietari, l'esistenza di un unico proprietario rende i suoi interessi al di sopra di quelli comuni in quanto "ha diritto di godere e disporre delle cose in modo pieno ed esclusivo..." (art. 832cod.civ.) a meno che gli atti posti in essere non abbiano come "unico scopo quello di nuocere o recare molestia ad altri" (art.833 cod.civ.), per questo l'analisi di un bene detenuto da un unico proprietario risulterebbe fuorviante ai fini della trattazione della tragedia; questa infatti implica uno scostamento tra interessi individuali e sociali e quindi, nel caso di un bene condiviso, l'interesse individuale si scontra con quello degli altri proprietari causando inutilizzo ed inefficienza anche per la società.

Nell'ambito della conoscenza scientifica, è la conoscenza stessa a subire gli effetti negativi, una mancata divulgazione infatti è in contrasto con la natura della conoscenza, ossia come suggerito da Murray e Stern questa è pubblica e nel caso in cui non si favorisca un suo trasferimento si lede il benessere sociale e quindi l'interesse della società stessa.

Nel caso di beni fisici la proprietà fa sì che ciascun proprietario possa escludere altri eventuali co-proprietari dall'utilizzo della risorsa e molto spesso, vista la molteplice presenza di diritti di esclusione, ogni co-proprietario avrà interesse nel bloccarne l'utilizzo (Parisi, Schulz e Depoorter, 2006).

Il caso di un'abitazione oggetto di eredità a beneficio di più eredi ne è un esempio chiaro; se questo bene diviene oggetto di successione infatti i molteplici eredi diverranno co-proprietari dell'abitazione ma questa potrebbe essere inutilizzata dato che questi potrebbero avere prospettive differenti. Senza l'accordo unanime degli eredi non è infatti possibile destinare ad un unico fine il bene. Nello specifico se tre fratelli beneficiari dell'abitazione hanno tre opinioni divergenti sulla sua destinazione, uno desidera destinarla all'affitto, uno venderla e l'ultimo dividerla per destinarla ad abitazione per tutti i fratelli, nessuno potrà dar seguito al proprio programma senza che gli altri siano consenzienti. Fennell (2009) riprendendo Michelman (1982) definisce un *anticommon* la situazione in cui una persona non può disporre della risorsa senza ottenere il permesso di ciascun altra persona. Anche Dhont, Van Hiel e De Cremer (2012: 228) seguono la stessa linea per cui "sotto regime di proprietà di *anticommons*, tutti i proprietari hanno il diritto di escludersi a vicenda dall'utilizzo della risorsa comune, ma nessuno di loro può utilizzarla senza il permesso di tutti i co-proprietari". La contrattazione tra i co-proprietari può essere molto lunga e costosa, può incorrere in cause legali altrettanto onerose, il tutto mentre l'abitazione non riceve alcuna destinazione rimanendo infruttuosa.

Nel caso della conoscenza scientifica, al contrario, la tragedia legata al sotto-utilizzo coinvolge un unico soggetto proprietario della risorsa con il diritto di veto sulle decisioni di altri soggetti quali semplici persone o imprese. La situazione in questo caso risulta capovolta, non saranno vari proprietari a doversi accordare bensì un unico soggetto dovrà negoziare con una moltitudine di proprietari di frammenti di conoscenza. Questi ultimi però giocano un ruolo chiave, avendo interesse, nell'esercizio dei propri

diritti, ad ottenere valore dalla loro risorsa possono impedire il trasferimento di questa al di sotto di un livello soddisfacente e quindi incorrere nella situazione di blocco con una perdita significativa di benessere sociale laddove lo sfruttamento sia negato. In questi casi è possibile notare come siano quindi contraddette le teorie (Fennell, 2009; Dhont, Van Hiel e De Cremer, 2012) per cui la situazione di anticommon denota la compresenza di vari proprietari.

Lo stesso Heller (1998), per approfondire il concetto di tragedy of the anticommons, ha analizzato la proliferazione della proprietà intellettuale nel settore della ricerca biomedica, in cui i brevetti costituiscono l'output (Heller e Eisenberg, 1998), ma sebbene sia stato uno dei primi a dare una definizione della tragedia ed abbia utilizzato come esempio proprio l'ambito della conoscenza scientifica ha errato in una sottigliezza concettuale; riprendendo nuovamente la sua definizione, egli afferma che una "moltitudine di proprietari sono dotati del diritto di escludere altri..." ma nel caso di un brevetto e di una scoperta ad esso associata, il mancato utilizzo deriva dalla negoziazione tra il patent holder e un soggetto facente parte del downstream e non tra eventuali co-proprietari di tale conoscenza.

Una specifica tecnologia è costituita da una serie di brevetti differenti, quindi è la conoscenza che risulta frammentata in vari piccoli pezzi. Per commercializzare un prodotto con tale tecnologia è necessario possedere o ottenere in licenza la totalità dei brevetti relativi, ma non sempre sono detenuti da uno stesso soggetto e la contrattazione per ottenerli può, non solo essere molto costosa e lunga, ma può anche non condurre ad alcun accordo.

La transazione diviene ancor più complessa nel momento in cui all'interno di un prodotto siano richieste varie tecnologie e un numero considerevole di brevetti differenti, infatti per produrre uno smartphone ad esempio saranno necessarie le licenze per lo schermo, per il sistema operativo, per la tecnologia touch-screen, per il traffico dati e per la rete telefonica e questi brevetti potrebbero anche essere in mano a concorrenti e quindi, senza entrare nello specifico, è semplice intuire come sia complesso trattare con tutti i patent holders che detengono i brevetti e che nel caso in cui non si giunga ad un accordo un prodotto, un medicinale, una nuova tecnologia non potranno essere diffusi al pubblico causando una perdita di benessere sociale.

Senza costi di transazione sarebbe semplice porre rimedio ad una delle due tragedie attraverso la "negoziiazione dei diritti ma nella pratica per evitarle si devono superare tali costi, i comportamenti strategici ed i pregiudizi cognitivi dei partecipanti"(Heller e Eisenberg, 1998: 698).

“Il problema degli anticommons è fondamentalmente di assemblaggio. Per mettere insieme i frammenti posseduti individualmente, con l’obiettivo creare un insieme più esteso, è necessario ottenere il consenso dei fragment-holders e dividere il surplus che tale assemblaggio ha prodotto” (Fennell, 2009: 10), se ogni pezzo è protetto da IPR colui che lo possiede deve acconsentire per questa unione ed inoltre può richiedere un valore a suo piacimento, influenzando quindi entrambe le operazioni di unione e di divisione del surplus; i principali ostacoli saranno quindi legati ai costi di transazione legati all'attività di negoziazione e al comportamento che verranno posti in essere dai soggetti chiamati in causa.

Ciò che viene proposto da Heller e Eisenberg (1998) come esempio, è quello relativo all'Oncomouse attraverso la cui analisi è possibile riscontrare tali ostacoli ed ulteriori aspetti della tragedia degli anticommons che verranno trattati nel capitolo successivo, per ora sarà sufficiente la trattazione generica di questo caso.

L'Oncomouse è un topo geneticamente modificato con una elevata probabilità di avere il cancro umano, la sua scoperta è stata fatta in centri di ricerca di Harvard finanziati dalla Du Pont (colosso farmaceutico) e di conseguenza il brevetto appartiene a questa grande azienda.

Il brevetto è un titolo di proprietà che protegge un'invenzione e concede il diritto esclusivo di realizzarla e di disporne liberamente, entro i limiti legali, a colui che o ha effettuato tale scoperta o, nel caso di grandi centri di ricerca finanziati da imprese, a coloro che finanziando la hanno resa possibile e diventano assegnatari di tale titolo (Schilling, Izzo, 2013).

La scoperta dell'Oncomouse è molto importante nel campo biomedico soprattutto per la sua possibile applicazione nella ricerca di cure tumorali, il problema si pone nel momento in cui questa è coperta da brevetto e perciò assicura alla Du Pont il suo controllo. In ottica strategica, infatti, il monopolio legale derivante dal brevetto concede alla casa farmaceutica la possibilità di ricercare, testare e commercializzare in via esclusiva medicinali specifici per tali cure; nel caso in cui si riesca ad ottenere un

medicinale specifico il guadagno da tale segmento del mercato può essere assai profittevole e quindi la riservatezza su tale brevetto può essere spiegata dalla logica concorrenziale. Di fatti ciò che si è verificato è stata una rigidità da parte del colosso nella diffusione di tale scoperta sia in termini di conoscenza, paper accademici, sia in termini di IPR (Intellectual Property Rights), combinazione che definisce la *Dual Knowledge* (Murray e Stern, 2007), infatti Du Pont, in quanto unico licenziante ha aumentato con forza i diritti di proprietà (Murray e Stern, 2007) limitando di molto la possibilità di utilizzare il brevetto.

Sebbene i brevetti siano una forma incentivante alla attività di ricerca per le imprese, in modo da poter rientrare (prima) delle spese sostenute e (successivamente) di rendere profittevoli i frutti ottenuti, possono assumere l'effetto inverso a quello sperato; come evidenziato dallo studio di Murray e Stern (2007) infatti questo tipo di protezione conduce ad un minore utilizzo della conoscenza.

La letteratura (Merges e Nelson, 1990, 1994; Arora, Furfuri e Gambardella, 2001; Arora, Ceccagnoli e Cohen, 2003; Grimpe e Hussinger, 2014;) si è generalmente espressa a favore di questa forma di tutela in quanto abilita la creazione di un mercato per le idee (Market for Technology), facilita la commercializzazione di quelle con maggiore potenziale attraendo finanziatori e rende economicamente vantaggiosa la trasparenza, in passato al contrario era preferibile la segretezza per poter sfruttare il vantaggio competitivo derivante dal gap con i competitors (Merges e Nelson, 1990, 1994; Arora, Furfuri e Gambardella, 2001; Gans e Stern, 2000; Murray e Stern, 2007). Successivamente ad Heller una parte della dottrina (Ménière, 2008; Aoki e Schiff 2008; Arora e Ceccagnoli, 2006) ha adottato una linea differente, basata sull'effetto degli anticommons, secondo cui il processo delle "scoperte scientifiche cumulative" (Murray e Stern, 2007) subirebbe un effetto negativo nel momento in cui gli IPR siano imposti in aree tradizionalmente caratterizzate dalla situazione opposta, cioè dei commons (Heller, 1997; Heller e Eisenberg, 1998; David, 2003). La natura della conoscenza scientifica è di tipo pubblico, cioè caratterizzata dalla non-rivalità, e serve come input delle scoperte future contribuendo all'innovazione cumulativa (Murray e Stern, 2007).

Questo ultimo concetto è molto importante per capire il fenomeno degli anticommons nell'ambito della conoscenza scientifica, la *Dual Knowledge* infatti viene rallentata dalla copertura di un brevetto, i paper scientifici vengono meno citati e le transazioni

divengono più costose soprattutto in presenza di RTLAs, reach trough licensing agreements (Murray e Stern, 2007). Nel caso dell'Oncomouse, infatti, in base all'elevato interesse sociale attorno ai possibili risvolti medici, ciò che permetterebbe un più rapido progresso è l'impiego massiccio di risorse verso lo ricerca, per cui il motto "l'unione fa la forza" risulta molto calzante.

Questa unione viene resa possibile da quella che Chesbrough (2003) ha definito "L'era dell'Open Innovation", secondo cui le imprese tendono ad avere una maggiore apertura verso le conoscenze esterne, queste vengono internalizzate, successivamente sfruttate e migliorate nei propri centri di ricerca, ed dai mercati per la tecnologia, MFT (Arora, Fusfuri e Gambardella, 2001) che rendono possibile lo scambio tra imprese, centri di ricerca ed università.

Ripercorrendo brevemente l'evoluzione della ricerca scientifica è possibile vedere come si sia passati da un sistema chiuso ad un mercato dove è possibile scambiare conoscenza e ottenere dei ritorni economici. La ricerca è un'attività molto onerosa e quindi anche molto rischiosa, questi aspetti tendono a scoraggiare le imprese soprattutto quelle di dimensioni minori per evitare che tale business rimanga infruttuoso; in effetti la ricerca può essere vista come un vero e proprio business dove il brevetto, come detto precedentemente, rappresenta l'output che può essere o sfruttato internamente o licenziato all'esterno.

In passato lo scambio era pressoché nullo, ottenuta nuova conoscenza questa veniva subito protetta da IPR in modo che non potesse essere imitata e che quindi venisse sfruttata come risorsa competitiva e distintiva sul mercato. La forma di guadagno per la ricerca effettuata risiedeva nel vantaggio competitivo ottenuto.

Successivamente la conoscenza ha assunto un ruolo sempre più centrale e le imprese hanno iniziato a cercare accordi con altri patent holders per poter sfruttare conoscenze differenti, commercializzare prodotti che le incorporassero, ampliare queste tecnologie e brevettarle a loro volta. In questo meccanismo quindi i patent holders ottengono differenti forme di ritorno dallo sfruttamento da parte di altre imprese, quali fees o royalties. Le imprese adottano una visione più aperta superando la sindrome del "not invented here", contribuiscono a migliorare la conoscenza cumulativa e quindi il benessere sociale derivante da essa; tutto questo è però possibile sotto la protezione dei diritti di proprietà intellettuale e il mercato che facilità il loro scambio, ma allo stesso

tempo si scontra con il problema della negoziazione che si innesca tra i soggetti operanti in questo ambito. Come detto, i costi di transazione tendono ad aumentare al crescere del numero di soggetti differenti con cui si entra a contatto ed il MFT e l'open innovation hanno reso sempre più elevato questo numero, ancor più complesse le negoziazioni e, come dimostrato dallo studio di Murray e Stern (2007), hanno diminuito il flusso di conoscenza scientifica. Si può quindi evidenziare una evoluzione dalla closed alla open innovation, in passato, e definire la regressione più attuale come una forma di *re-closed innovation* che rende sì possibile lo scambio di conoscenza ma in modo molto arduo e frammentato limitandolo enormemente.

Per risolvere la tragedy of the anticommons sono state individuate alcune soluzioni in letteratura riconducibili al concetto di insieme unico introdotto da Fennell (2009):

- CROSS-LICENSING
- PATENT POOLING

Il cross-licensing prevede lo scambio reciproco tra due imprese di licenze pagando solamente la differenza di valore allo scopo di evitare singole negoziazioni.

Il Patent Pool è un'entità, differente rispetto alle imprese assegnatarie, che raccoglie al suo interno una serie di brevetti e che viene gestita da una figura intermediaria, il patent pooler.

Questa forma porta notevoli vantaggi in termini di costi di transazione derivanti dalla negoziazione, infatti chiunque sia interessato ad una parte od anche alla totalità del pool di brevetti dovrà trattare con un unico soggetto anziché con tutti i patent holders.

Il patent pool consente di ottenere l'insieme teorizzato da Fennell (2009), raccogliendo sotto un unico organismo i frammenti di conoscenza, e quindi di risolvere il problema di assemblaggio; allo stesso tempo oltre che facilitare la contrattazione diminuisce le probabilità di situazioni come l'hold up, il patent gridlock e le patent litigation.

Inoltre, quando i brevetti appartengono a holder diversi si presenta un problema di "multipla-marginalizzazione"(Farrell, 2009). Infatti, se ogni patent owner tratta con un produttore che incorpora nel suo output una serie di brevetti, la royalty totale sarà

superiore a quella che tutti i proprietari collettivamente preferiscono, se invece la negoziazione avviene attraverso la forma del patent pool è possibile ottenere una royalty totale inferiore che avvantaggia il produttore, tutto il downstream e quindi la commercializzazione del prodotto. Anche Heller ed Eisenberg (1998) avevano intuito questo problema legato alla contrattazione individuale prendendo in analisi l'esempio di un team di ricerca attivo nello sviluppo di un medicinale per l'HIV. Per ottenerlo erano necessari una serie di brevetti detenuti da imprese che, in quanto patent holders, potevano bloccare lo sviluppo del downstream esercitando il diritto di esclusione; nel momento in cui si presenta la competizione (Muningham e King, 1992; Van Dijk e Wilke, 1993) ciascun proprietario ha la consapevolezza che il proprio brevetto possa costituire il futuro standard ed essere quindi la chiave per lo sviluppo del medicinale, tale situazione può essere vista anche come la *fase fluida* o *l'era di fermento* nelle teorie relative ai cicli tecnologici (Utterback e Abernaty, 1975; Anderson e Tushman, 1990) per cui le imprese entrano in competizione per cercare di rendere la propria conoscenza come preponderante sulle altre fino al momento in cui non si afferma uno standard o design dominante. In questa fase fluida quindi vi sarà elevata incertezza e le imprese sosterranno costi elevati senza ottenere ancora dei ritorni, con queste premesse quindi in sede di contrattazione chiederanno un valore superiore a quello reale per la propria invenzione. In conclusione, quindi, visto che la richiesta totale è maggiore del valore totale del mercato del prodotto finale, la negoziazione non porta ad un esito positivo, quindi il medicinale non viene prodotto e i patent holders subiscono una perdita economica non vedendo sfruttati i propri brevetti (Heller e Eisenberg, 1998; Dhont, Van Hiel e De Cremer, 2012).

Per concludere la concettualizzazione di anticommon, questo è rappresentabile solo attraverso pochi elementi chiave in quanto il problema scaturisce unicamente nel momento in cui vi sia inutilizzo, quindi perdita di surplus totale e quindi tragedia degli anticommons. Rappresentando gli elementi chiave:

- VI SONO UNO O PIU' PROPRIETARI
- QUESTI HANNO DIRITTO DI ESCLUDERE ALTRI PROPRIETARI ED I TERZI

- VI E' DIVERGENZA DI INTERESSI

Di fatti non è possibile identificare una situazione rappresentativa legata al numero di proprietari per gli anticommon, in base al caso che viene analizzato e soprattutto in base al suo contesto è possibile trovarne uno singolo o molteplici, ma ciò che identifica veramente questa tipologia di risorse è la presenza del diritto di esclusione sia verso terzi sia verso gli eventuali altri proprietari; tali soggetti che ruotano attorno alla risorsa, avranno interessi differenti che causano uno stato di conflitto, che a sua volta avvia una fase di contrattazione mirata a convogliare le divergenze. Laddove questa conduca ad un accordo si ottiene una reciproca soddisfazione dei soggetti e quindi una forma di surplus superiore ma, nel caso in cui tali interessi non siano soddisfatti (attraverso un corrispettivo pecuniario adeguato in genere) la risorsa è soggetta a sotto-utilizzo dando luogo alla relativa tragedia.

1.5- Semicommons

Per terminare l'esposizione relativa ai regimi di proprietà è necessario soffermarsi anche sui semicommons dato che assumono una posizione ancora non troppo chiara in letteratura. Per il prosieguo di questa trattazione è perciò necessaria una più precisa identificazione cercando di spiegare le differenze con gli altri regimi al fine muoversi tra le varie situazioni di inefficienza che si presentano, ossia la *tragedy of the commons* e la *tragedy of the anticommons*.

Solo chiarendo i confini tra questi sarà possibile capire il secondo tipo di inefficienza e analizzare il patent pooling come sua soluzione.

A livello concettuale un semicommon si pone in mezzo a commons ed anticommons sulla base della sua natura, secondo Smith, il primo che ne ha dato una definizione, infatti sarà caratterizzato da una combinazione di proprietà privata e pubblica. Nel suo articolo esamina, infatti, un regime per cui alcuni attributi di una risorsa sono privati

mentre altri sono sotto il possesso comune (Smith, 2000). Nel definire i semicommon ha utilizzato l'esempio dei campi aperti medievali in cui i contadini possedevano in modo esclusivo strisce di terra per la coltivazione di grano, ma, nel periodo di riposo del terreno previsto nei piani di rotazione delle coltivazioni, utilizzavano questa terra in condivisione con altri agricoltori come un grande pascolo.

Sempre riprendendo la teoria di Brede e Boschetti (2008) è possibile rafforzare l'idea che in base al livello di ostruzione verso altri individui ci si possa muovere tra i due estremi, dove troviamo commons ed anticommons. I semicommons, infatti, incorporano tutti i diritti di proprietà detenuti dai contadini, ma allo stesso tempo attribuiscono una serie di diritti a carattere pubblico ad altri soggetti (gli agricoltori che potevano mandare a pascolare il proprio bestiame sulla terra del contadino). In questo esempio il livello di ostruzione varia in base al periodo ed alla situazione, incorporando una combinazione di diritti differenti nella risorsa che possono essere ricondotti ai due regimi di proprietà. Ancor più recenti arrangiamenti hanno inserito in questa categoria anche gli asset privati delle joint ventures (Smith, 2002).

In presenza di questo regime saranno due gli effetti principali derivanti dall'utilizzo combinato (Bertacchini, De Mot e Depoorter, 2009):

- Il proprietario della risorsa beneficia delle economie di scala. Tali economie vengono raggiunte perché si combinano gli interessi pubblici e privati; da un lato vi è la necessità di trovare un pascolo per il bestiame e dall'altro vi è l'interesse del proprietario del terreno di dedicare alla maggese la propria striscia di terra per far riposare il terreno. Nel periodo infruttuoso viene, di fatto, generato altro surplus cambiandogli destinazione e concedendo agli agricoltori di accedervi. Tutta la popolazione del feudo ne beneficia trovando sbocco per il bestiame e riuscendo quindi ad ottenere frutti anche dall'attività di allevamento.

- Il meccanismo di incentivazione diviene assai complesso. Allocando privatamente i diritti posseduti sulla risorsa, gli incentivi del proprietario sono rafforzati e questo conduce a problemi di comportamento strategico.

Soffermandosi su quest'ultimo punto e analizzando la situazione dalla prospettiva del proprietario terriero si nota come questo avrà grande interesse a tutelare la propria risorsa nello svolgimento delle attività sia di coltivazione, sia di quella del pascolo del proprio bestiame. In questo modo gli effetti di sovra-utilizzo derivanti dalla tragedia dei comuni vengono attenuati. L'interazione però di utilizzo privato e comune attenua solamente, e non elimina del tutto, il fenomeno del sovra-utilizzo visto che i costi sono sostenuti solo parzialmente dai soggetti che vi hanno accesso. I proprietari infatti cercheranno di distribuire i benefici verso quella che è la parte posseduta del common generale e di deviare gli effetti negativi verso altre parti dell'asset (Smith 2005). I contadini, nel periodo della maggese, sono incentivati ad allocare i benefici della concimazione verso la parte del commons che loro posseggono privatamente e ad orientare i danni causati dal calpestamento verso le terre degli altri (Smith, 2000; Bertacchini, De Mot e Depoorter, 2009). Di fatti "l'utilizzo privato consente di ottenere benefici dalle attività produttive del proprietario" (Bertacchini, De Mot e Depoorter, 2009: 165) mentre l'attività comune genera effetti negativi.

Bertacchini, De Mot e Depoorter definiscono quindi un semicommon come "una combinazione di regimi privato e comune, che permette ad agenti di operare simultaneamente con scale differenti" (2009: 165).

In letteratura, il regime dei semicommons è stato spesso accostato a quello dei limited-access commons (Fennell, 2009) o property on the outside (Rose, 1988), descritti precedentemente, dato che anche in questi sussistono entrambe le nature, privata e pubblica. Questa somiglianza è, in effetti, molto ampia e per questo è difficile scegliere se considerare questi ultimi come semicommons, oppure al contrario considerare semplicemente i semicommons come una tipologia di commons e quindi di fatto utilizzare solamente una nomenclatura differente per descrivere i soliti limited-access commons ed i property on the outside.

Seguendo le teorie principali fin qui esposte (si vedano: Vanneste, Van Hiel, Parisi e Depoorter, 2006; Brede e Boschetti, 2008), la prima opzione risulta quella più corretta anche se in contrasto con la classificazione di Fennell (2009); pertanto è possibile provare a definire comunque i semicommons e a concettualizzarne gli elementi chiave. Possono essere considerati come l'intermezzo tra proprietà privata e pubblica e quindi tra i regimi di commons ed anticommons, ma l'inefficienza che deriva da questo regime

risulta più simile a quella della tragedy of the commons, che conduce all'eccessivo sfruttamento di una risorsa, piuttosto che al fenomeno del sotto-utilizzo derivante dagli anticommons. Tuttavia in questo caso la degenerazione è ridotta dalla presenza di interessi dei soggetti proprietari .

Spostandoci su una linea concettuale tra i più classici regimi, varierà l'equilibrio tra diritto di utilizzo e di esclusione e quindi il livello di ostruzione (Vanneste, Van Hiel, Parisi e Depoorter, 2006; Brede e Boschetti, 2008), tutto ciò che si pone nel mezzo può essere definito teoricamente come semicommon.

Provando allora a definire le caratteristiche delle risorse così dette *semi-comuni* è possibile identificare alcuni punti chiave:

- SONO COINVOLTI UNA MOLTITUDINE DI SOGGETTI
- VI E' COMPRESENZA DI PROPRIETA' PRIVATA E PUBBLICA
- VI E' COMPRESENZA QUINDI DI PROPRIETARI E DI COMMONERS
- VI E' COMPRESENZA QUINDI DI GLI INTERESSI PUBBLICI E PRIVATI
- QUESTI INTERESSI SONO DIVERGENTI

Avendo terminato l'esposizione sui differenti regimi di proprietà, è ora possibile concentrare la discussione su quello degli anticommons; il primo capitolo è necessario per introdurre tale argomento in quanto, come detto più volte, i vari regimi sono sotto alcuni aspetti simili o quantomeno speculari. L'analisi dei commons è importante in primo luogo per definire come opposti gli anticommons ed in secondo luogo per cercare di chiarire il confine con i semicommons. Il confine tra commons e semicommons è

importante anche per arrivare ad un'altra linea di demarcazione in cui, seppur in via del tutto teorica, da questi ultimi si passa agli anticommons. Nei capitoli successivi verranno esposte le applicazioni di questo fenomeno nel campo della conoscenza e quindi in ambito di brevettazione, in questo modo sarà possibile analizzare la tragedia che ne consegue (Murray e Stern, 2007; Heller e Eisenberg, 1998) e soffermarsi sulle possibili soluzioni.

CAP 2- ANTICOMMONS NELLA SFERA DELLA PROPRIETA' INTELLETTUALE

2.1- Open innovation ed i markets for technologies

Come accennato in precedenza, da alcuni anni la brevettazione è un meccanismo di tutela che viene sfruttato secondo un'ottica di open innovation, superando quindi il passato indirizzo di chiusura totale, conosciuto come closed innovation. Tutto questo è stato possibile grazie ad un mercato che si posiziona all'interno del network tra imprese, centri di ricerca e sviluppo ed università che ne facilita lo scambio e quindi il passaggio di conoscenza. Tale processo è stato considerato negli ultimi anni come efficiente, ma con il riconoscimento della tragedy of the anticommons e il suo consolidamento a livello teorico, hanno sensibilmente spostato l'attenzione (Heller, 1997; Heller e Eisenberg, 1998, Fennell, 2009; Chesbrough, 2003; Arora, Fufuri e Gambardella, 2001) sulle sue eventuali imperfezioni evidenziandone alcune inefficienze.

Una maggiore apertura tende ad aumentare lo sviluppo di conoscenza frammentata, la tragedia degli anticommons diviene, dunque, ancor più diffusa. Le imprese, infatti, faranno riferimento non più sulla sola conoscenza interna bensì anche su quella esterna di altre imprese. La rete che si instaura facilita lo scambio di conoscenza solo nel momento in cui sia possibile effettuare tale passaggio, ossia attraverso i markets for technologies. Lo scambio in questione può avvenire sotto forma di concessione dei diritti di sfruttamento di una tecnologia nel caso in cui non vi sia una cessione diretta; tramite il licensing le imprese si assicurano un controllo maggiore sulla tecnologia e continuano ad ottenere dei ritorni economici. Se questo meccanismo viene avviato sarà incentivato il mercato a produrre conoscenza sempre più specializzata e quindi delle parti sempre più piccole di una conoscenza generica che in passato era in possesso di un'unica azienda.

I markets for technologies possono essere quindi considerati come luogo, virtuale o fisico, abilitante per una strategia di open innovation (Arora, Fufuri e Gambardella,

2001). L'open innovation invece può essere vista come una mera strategia dell'impresa in ambito di innovazione.

Il licensing, come detto, è diventato il principale strumento di diffusione della tecnologia, “un mercato efficiente facilita il processo innovativo permettendo lo scambio di invenzioni brevettate tra attori pubblici e privati mettendole nelle mani più abili a commercializzarle” (Kamiyama, Sheenan e Martinez, 2006: 6). L'aumento dell'importanza del licensing quale strumento di scambio ha reso necessario un miglioramento del sistema di valutazione degli IPR che possa rendere più snello il passaggio. “Uno degli studi più completi relativi all'innovazione ed al business associato alla brevettazione” (Kamiyama, Sheenan e Martinez, 2006: 7) ha evidenziato che la maggior parte degli attori in USA e in Giappone utilizzavano lo strumento del brevetto fino al 2000 (Cohen, Goto, Nagata, Nelson e Walsh, 2002) per prevenirne la copia da parte di altri, per evitare che altre imprese brevettassero la tecnologia e per evitare cause legali. Solo una piccola parte ricorreva a tale strategia con l'obiettivo di facilitare le contrattazioni, accrescere la propria reputazione, ottenere profitti dal licensing e misurare la performance aziendale.

Tabella 1: Reason for patenting product innovation

	US	Japan
Prevent copying	98.9 (1)	95.5 (1)
Patent blocking	80.3 (2)	92.6 (2)
Prevent lawsuits	72.3 (3)	90.0 (3)
Use for negotiations	55.2 (4)	85.8 (4)
Enhance reputation	38.8 (5)	57.9 (7)
Licensing revenue	29.5 (6)	66.7 (5)
Measure performance	7.8 (7)	60.1 (6)

fonte: Cohen, Goto, Nagata, Nelson e Walsh, 2002

Studi più recenti, a supportare l'evidenza del passaggio alla open innovation, dimostrano come circa il 60 % delle imprese abbiano un incremento rispetto al decennio scorso di licenze sia verso l'interno sia verso l'esterno (Sheenan, Martinez e Guellec, 2004) e molte imprese, in particolare quelle europee, utilizzano oggi la protezione dei brevetti e lo strumento del licensing per ridurre i costi di transazione (inclusi i costi per la ricerca di partner) (Gambardella 2005).

Open innovation

Gli approcci adottati dalle imprese, per proteggere le proprie innovazioni, sono variati con il tempo e, come già detto, si è passati dalla closed alla open innovation. In passato la ricerca e sviluppo interna era considerata un "asset strategico valutabile" (Chesbrough, 2003: 35) che costituiva una barriera all'entrata per i competitors. Ottenuta una innovazione e prontamente coperta da intellectual property rights (IPR) le grandi imprese riuscivano a generare una posizione di vantaggio competitivo mediante un procedimento standard ed efficace: ingenti investimenti in R&D > generazione e sviluppo > protezione dell'innovazione > entrata nel mercato e commercializzazione come first mover e conquista dello stesso > reinvestimento dei profitti così ottenuti in R&D.

Tale processo, in primo luogo, era praticabile unicamente per le grandi imprese poiché quelle di minori dimensioni non dispongono di risorse finanziarie sufficienti a sostenere un'attività enormemente onerosa come la ricerca e sviluppo.

In secondo luogo, questo sistema risulta essere socialmente inefficiente dato che le imprese, dovendo competere sulla velocità di innovazione, sono costrette ad avviare attività di ricerca autonome con una significativa duplicazione di costi. Chi investe di più ottiene i migliori risultati e, muovendosi come first mover, i migliori profitti. Nel settore farmaceutico ad esempio brevettare un farmaco specifico per una malattia consente all'impresa di essere leader in quello specifico settore per anni senza che nessun altro possa sviluppare medicinali equivalenti.

Tutto ciò è però reso possibile dall'esistenza del sistema di protezione e dagli effetti derivanti da un brevetto e pertanto l'approccio di closed innovation si fonda anche sul principio secondo cui "innovazioni di successo richiedono controllo (...), quindi le imprese devono generare le proprie idee, poi svilupparle, produrle, commercializzarle sul mercato, distribuirle e offrire i relativi servizi autonomamente" (Chesbrough, 2003: 36). La protezione che viene descritta da Chesbrough (2003) è però molto dispendiosa dato che è necessario controllare tutti i competitors per evitare che questi sviluppino innovazioni analoghe, nel caso in cui vi sia un *infringement* (ossia una situazione in cui un'innovazione coperta da relativo brevetto viene copiata da altri soggetti), sebbene ne derivi una litigation e un possibile risarcimento pecuniario, la posizione competitiva viene meno in quanto sul mercato finale sarà presente un prodotto sostituito rispetto a quello del first mover. E' per questo ad esempio che nel settore degli smartphones è in atto una vera e propria guerra tra colossi che deriva dal fatto che alcuni per non essere estromessi dal mercato optino per l'infringement (copiando quindi la tecnologia proprietaria altrui) e siano disposti a sostenere i costi legali e a corrispondere somme elevate a titolo di risarcimento piuttosto che perdere la competitività sul mercato.

La closed innovation quindi è ispirata ad un principio di autonomia da parte delle imprese. Diversi problemi hanno però modificato tale approccio verso un principio più collaborativo ed aperto; in primo luogo, i costi di controllo sono cresciuti per l'aumento delle dimensioni del mercato, in secondo luogo, tale controllo è divenuto ancor più arduo ed oneroso per la crescita della mobilità di lavoratori con conoscenza specializzata "knowledge workers" (Chesbrough, 2003) ed infine, la nascita delle *private venture capital* (imprese private con disponibilità economica che finanziano le piccole imprese negli sforzi per la ricerca e commercializzazione), insieme ai due precedenti elementi ha contribuito al superamento della closed innovation (Chesbrough, 2003).

Il confine tra impresa ed il suo ambiente esterno diviene sempre meno definito consentendo alle idee e alle innovazioni di muoversi liberamente, in questo modo si genera complessivamente un valore superiore rispetto a quello ottenibile operando singolarmente (Chesbrough, 2003). Infatti il nuovo paradigma si basa su una apertura totale e determina un processo di molto differente rispetto al precedente, ora ciascun

soggetto può focalizzare la propria attenzione e concentrare le proprie risorse su una singola fase del processo innovativo.

Quando scienziati o ingegneri ottengono un'idea, con questo sistema hanno una possibilità esterna che prima mancava. Se l'impresa, infatti, non è intenzionata a proseguire con le successive fasi di sviluppo e commercializzazione, gli ideatori possono rivolgersi all'esterno e svilupparle in via autonoma rispetto all'impresa di appartenenza ma sostenuti da private venture capital, con la costituzione di una nuova startup. Come per gli scopritori si prospettano nuove opportunità, con l'open innovation si presentano nuove alternative alla fine di ciascuna fase; e così l'impresa che ottiene come frutto delle proprie attività di ricerca una scoperta, può decidere se procedere con la produzione industriale o se cedere l'idea all'esterno ad altre imprese, come l'impresa stessa può decidere di non avviare nessuna attività di ricerca ed acquisire nuove idee dall'esterno. Piccole imprese possono concentrarsi solo sulla ricerca e vendere le proprie idee e grandi imprese possono portare sul mercato dei nuovi prodotti che incorporano una tecnologia esterna e ottenere dei profitti. Questi profitti possono essere o reinvestiti sulla nuova generazioni di prodotto, o su attività di ricerca e sviluppo per possibili nuove applicazioni della tecnologia ottenuta dall'esterno ma incorporata nella propria produzione.

In sostanza tale apertura consente, all'inizio di ogni fase, la possibilità di scegliere se procedere autonomamente o utilizzare come input l'output di fasi precedenti di altre imprese mentre, alla fine di ciascuna fase, di optare per la continuazione interna o per la cessione definitiva o temporanea (ad esempio tramite licensing) all'esterno (Chesbrough, 2003).

Il primo a formalizzare il modello di open innovation è stato appunto Chesbrough il quale ha esplicitato e differenziato le fasi del processo innovativo e ne ha identificato i principali ruoli.

Secondo l'autore esistono tre aree verso cui le imprese si specializzano e orientano le proprie risorse: *funding*, *generating* e *commercializing*.

La prima area prevede l'attività di finanziamento e si possono ormai distinguere due principali tipologie di investitori: *innovation investors* e *benefactors*. Nella prima tipologia troviamo appunto le private venture capital e le società di investimento, queste svolgono il ruolo di sostegno alle piccole imprese che non dispongono di adeguate

risorse finanziarie e permettono alle startup di saltare i classici step di crescita grazie all'aiuto economico. Con la crisi che si è verificata negli ultimi anni, purtroppo questo tipo di fenomeno è diminuito sensibilmente a scapito soprattutto delle imprese a carattere innovativo (visti anche gli elevati costi dell'attività di ricerca) e per questo i benefactors costituiscono una nuova fonte di risorse per tali imprese. "Differentemente dagli investors i benefactors si concentrano principalmente sulle primissime fasi di ricerca" (Chesbrough, 2003: 38) e possono essere sia persone, sia organizzazioni, sia imprese.

Esistono organizzazioni come la National Science Foundation (NSF), agenzia indipendente del governo degli Stati Uniti, dedicata al finanziamento per un totale del 20% della ricerca di base delle istituzioni accademiche. Allo stesso tempo però anche soggetti privati particolarmente illuminati destinano parte del proprio patrimonio verso la ricerca come Larry Ellison (CEO di Oracle) che sostiene ogni anno un'organizzazione che svolge ricerca di base per il cancro, l'Alzheimer ed il Parkinson. Infine nella categoria dei benefactors possono essere incluse anche le imprese che finanziano una serie di ricerche di base anche con lo scopo di sostenere le fasi successive delle idee più promettenti (Chesbrough, 2003).

La seconda area descritta da Chesbrough (2003) prevede quattro diverse figure: *innovation explorers, merchants, architects e missionaries*.

I primi sono soggetti che esplorano il contesto in cui operano e mettono in atto le scoperte dei centri di ricerca e sviluppo; molto spesso sono l'evoluzione di questi centri, nascono come spinoff di organizzazioni più grandi. Questa rappresenta l'opportunità, che è stata descritta in precedenza, che l'open innovation offre; se una grande organizzazione non crede in un'idea derivante dagli sforzi del proprio laboratorio R&D i ricercatori possono autonomamente procedere con le fasi successive ricercando anche un sostegno da figure appartenenti alla terza area.

Gli innovation merchants sebbene svolgano attività di esplorazione come gli explorers, sono focalizzati su uno specifico set di tecnologie, partono quindi con obiettivo preciso in un ambito più definito e ottenuto un risultato provvedono a codificarlo in IPR e a vendere sul mercato ad altri l'idea (Chesbrough, 2003).

Come terza figura troviamo gli innovation architects i quali forniscono, con lo scopo di ridurre la complessità nel settore tecnologico, un servizio sviluppando un'architettura

completa e lasciando però contribuire altre companies con piccoli pezzi (Chesbrough, 2003). Questa figura assume un ruolo rilevante in contesti in continuo movimento, come appunto la tecnologia, e con conoscenze specializzate riesce a definire un'architettura, tra componenti di diversa natura che ne assicurino il funzionamento, perciò tale sistema risulta fondamentale soprattutto nei casi in cui sia impossibile l'approccio "do it yourself" e sia richiesto quell'outsourcing. Per creare valore le companies esterne che collaborano devono creare prodotti esattamente secondo le specifiche per far sì che si integrino alla perfezione con gli altri e gli architects hanno il compito di fornire tali specifiche in modo innovativo rispetto al contesto in cui operano (Chesbrough, 2003).

Gli innovation missionaries costituiscono l'ultima tipologia di figure che operano nell'area di generazione ma al contrario delle altre non ottengono profitti dalla loro attività, che consiste nel creare tecnologie avanzate per servire una causa. Ciò che spinge tali soggetti, che possono essere sia organizzazioni sia persone, è la mission e quindi spesso queste figure si manifestano come organizzazioni no-profit o gruppi religiosi (Chesbrough, 2003).

L'ultima area in cui le organizzazioni possono focalizzarsi è quella del *commercializing* ossia l'attività con cui queste portano sul mercato un'innovazione. Anche qui Chesbrough (2003) propone una distinzione tra due figure che sono gli *innovation marketers* e gli *innovation one-stop centers*. I primi sono caratterizzati da una particolare capacità di portare sul mercato le idee e di trarre da questa attività grande profitto; la provenienza delle idee non è importante, queste infatti possono essere pervenute all'esterno od ottenute all'interno senza alcuna differenza. La caratteristica che queste idee devono avere per essere utilizzate da questa figura risulta essere la mera profittabilità sul mercato. Inoltre spesso i marketers offrono anche alcune altre funzioni tipiche di altre organizzazioni.

Gli innovation one-stop centers sono figure che offrono prodotti onnicomprensivi e servizi completi e li portano sul mercato al cliente a prezzi competitivi, si differenziano dai marketers in quanto creano uno stretto legame con i consumatori finali e spesso incrementano il loro operato attraverso la gestione delle risorse del cliente in modo da sfruttare le loro specificità al meglio.

Tornando quindi alla teoria generale dell'open innovation è semplice intuire come la frammentazione nel processo innovativo abbia stimolato la produzione creativa, velocizzato il processo stesso e aumentato le possibilità di successo sia per le imprese sia più in generale per le idee. Un concetto molto importante è quello dei *false negative*, idee ritenute non interessanti che vengono quindi scartate da organizzazioni, imprese o centri di ricerca ma che in realtà se sfruttate meglio, avrebbero grandi prospettive. La frammentazione nel processo che va dalla generazione dell'idea alla sua commercializzazione coinvolge un numero alto di individui con differenti prospettive e capacità di analisi. Ciò rispetto al passato ha diminuito il verificarsi di false negative in quanto, seppur vi siano casi in cui idee "buone" vengono scartate, vi sarà qualcun altro pronto a riutilizzarle e quindi al livello collettivo si verifica un incremento di surplus in termini di benessere sociale.

L'open innovation, in un contesto come quello moderno caratterizzato da una rapida evoluzione tecnologica e necessità di continua innovazione, risulta essere il più calzante e negli ultimi anni si è diffuso nella maggior parte delle imprese, le quali hanno abbandonato il più ostile approccio di closed innovation. I motivi per cui viene adottato sono molteplici, alcuni di questi sono già stati evidenziati ma ne esistono altri, altrettanto importanti soprattutto in un settore come quello tecnologico; è possibile riassumere i principali vantaggi portati dall'approccio di open innovation:

1. **MOLTIPLICAZIONE DELLE FONTI DI IDEE E INNOVAZIONI.**
Partecipando al processo un numero maggiore di soggetti ed essendo questo frammentato nelle varie fasi si amplia la base di conoscenza da cui idee ed innovazione nascono.
2. **POSSIBILITA' DI OTTENERE VALORE ATTRAVERSO LO SFRUTTAMENTO ALL'ESTERNO DI PROPRIE IDEE.** Attraverso accordi o transazioni è possibile cedere le proprie idee all'esterno e ottenere così ugualmente un ritorno economico senza dover procedere con le fasi successive (grazie ad es. al licensing o startup).

3. **OPPORTUNITA' DI ACQUISIRE CONOSCENZE CRUCIALI PER IL PROPRIO BUSINESS ALL'ESTERNO.** Attraverso l'approccio di open innovation è possibile saltare la fase costosa di ricerca e sviluppo e di introdurre all'interno della propria organizzazione idee generate altrove che possono essere anche fondamentali per il proprio business. In questo modo, anche se non si è in grado di sviluppare capacità, idee, risorse o core competence, si può essere comunque competitivi sul mercato grazie all'outsourcing di questi elementi.
4. **RIDUZIONE DELLE BARRIERE ALL'INNOVAZIONE.** La conoscenza viene seppur protetta da IPR scambiata sul mercato e quindi la condivisione facilita l'innovazione.
5. **NASCITA DI PIATTAFORME DI IDEE CONDIVISE.** Attraverso lo sfruttamento di piattaforme che mettano in relazioni una moltitudine di soggetti è possibile sfruttare al meglio la capacità innovativa di un gruppo di imprese. Quindi seguendo un approccio di open innovation vengono realizzate tali piattaforme per favorire il passaggio di informazioni tra tali soggetti.
6. **POSSIBILITA' ANCHE PER LE PMI DI ESSERE COMPETITIVE.** Essendo queste dotate di minori risorse finanziarie, come già accennato, potrebbero avere difficoltà ad intraprendere la totalità del processo innovativo in tutte le sue aree, con l'open innovation possono specializzarsi nelle fasi in cui hanno maggiori competenze e trarre profitto dalle altre aree attraverso accordi.
7. **MAGGIORE ATTENZIONE AI BISOGNI DEL CONSUMATORE.** Con l'aumento delle idee e un migliore sfruttamento di queste è più facile che arrivino sul mercato nuovi prodotti o tecnologie, la presenza di figure come gli

innovation marketers e gli innovation one-stop centers specializzate nella commercializzazione e quindi nel contatto con il consumatore facilita la predisposizione di tali prodotti verso le esigenze di questi ultimi.

8. RIDUZIONE DELLA PATH DEPENDENCY. In un'ottica di closed innovation il processo viene percorso interamente da una singola impresa a fronte anche di ingenti investimenti, per questo una volta iniziato è necessario concluderlo per poter ottenere un ritorno rispetto alle spese sostenute. Se un'idea non si rivela interessante ci può essere comunque una dipendenza dal percorso intrapreso per cercare di rientrare dei costi e quindi si prosegue quando sarebbe più opportuno abbandonare. Con l'open innovation invece c'è la possibilità di cedere all'esterno l'output della fase realizzata laddove non si abbia più la capacità di dar seguito alle fasi successive (o per mancanza di risorse o anche semplicemente per mancanza di fiducia).

L'affermazione del modello di open innovation ha completamente cambiato le dinamiche competitive: la competizione non si gioca più tra le singole grandi imprese focalizzate sullo sviluppo interno e sulla protezione dell'innovazione per ottenere una posizione di leadership sul mercato, ma sulla capacità dell'impresa di sfruttare il potenziale innovativo dei network di imprese che si vengono a creare attraverso forme di collaborazione, alleanze e partnership. Questo ha potenziato la *capacità di assorbimento* delle imprese, ossia la capacità di queste di acquisire e assimilare informazioni e di valorizzare quelle più vantaggiose combinandole con quelle già presenti all'interno. Un'elevata capacità di assorbimento consente alle organizzazioni di riuscire ad integrare più facilmente tecnologie esterne con quelle che sono invece frutto della R&D interna. Inoltre, la capacità di assorbimento rappresenta una fonte di vantaggio competitivo nei confronti dei *new entrants* e quindi costituisce una forma di barriera all'entrata che tutela le imprese già operanti in un settore.

Con un approccio di open innovation le imprese impostano le proprie modalità operative in modo da favorire l'entrata di conoscenza esterna e la comunicazione interna tra i centri di ricerca e sviluppo ed il resto dell'azienda. Questa impostazione favorisce il

flusso informativo e il processo di apprendimento e quindi la capacità di assorbimento viene di conseguenza sviluppata ed accresciuta. Inoltre, potendo scegliere una determinata area del processo innovativo, o *mode of innovation*, su cui focalizzare la propria strategia sarà necessario, in particolare per le fasi a monte, rivolgersi sul mercato per acquisire conoscenza.

Lo scambio di conoscenza che avviene nei network e l'incremento del numero di fonti favoriscono la *fertilizzazione incrociata*, il fenomeno per cui la ricerca applicata in un particolare ambito possa portare casualmente a risultati applicabili in altri ambiti rispetto a quello di origine. Accade spesso, infatti, che nel tentativo di ottenere un certo risultato dalla ricerca se ne ottengano alcuni insperati ma che possono stimolare altre aree aziendali, come altri business o semplicemente nuovi prodotti. Un esempio classico è quello dell'invenzione del post-it, nato dal tentativo di creare una super-colla per fare concorrenza alla super-attak. Il risultato è però stato alquanto spiacevole in base agli obiettivi di partenza, ma dato che è stato usato quel tipo di materiale per creare un nuovo prodotto che ha avuto risultati incredibili sul mercato, si è passati a nuovi obiettivi più adatti al risultato della ricerca e, anche se ottenuto in maniera casuale, ha assunto un ruolo importante per l'impresa stessa.

Tutto ciò che è stato detto riguardo l'open innovation, ha di fatto intensificato da un lato la competizione mentre dall'altro ha armato le imprese di nuovi mezzi, strumenti e strategie per operare nel contesto competitivo. Effettivamente questa frammentazione e la possibilità di scambiare conoscenza hanno facilitato, come ampiamente detto, l'attività delle imprese, ma hanno ridotto la vita dei cicli tecnologici. Nelle teorie relative a tali cicli (Anderson e Tushman, 1990; Utterback e Abernathy, 1975) si evidenziano alcuni punti comuni secondo cui l'inizio e la fine coincidono con il verificarsi di una discontinuità, ossia "una innovazione tecnologica che risponde a una richiesta di mercato simile a quella già soddisfatta da una tecnologia preesistente, partendo però da una base di conoscenza completamente nuova" (Schilling e Izzo, 2013: 88), nel mezzo le imprese lotteranno per il raggiungimento di uno standard, o design o modello dominante, e l'affermazione nel mercato dell'impresa che lo ha proposto. Lo standard diviene tale perché viene adottato dalla maggior parte delle imprese operanti nel mercato e definisce l'architettura (le modalità con cui interagiscono le componenti, o interfacce) che sostiene la tecnologia e successivamente la competizione si sposta sulle

innovazioni incrementali (miglioramento della base di conoscenza già esistente) o di processo (che si contrappone a quella di prodotto ed è mirata alle modalità con cui dagli input si arriva all'output e spesso porta o ad una riduzione dei costi o ad un miglioramento di performance).

La possibilità di scambiare conoscenza, la maggiore capacità innovativa del network, la fertilizzazione incrociata e l'aumento della capacità di assorbimento hanno accorciato il tempo in cui si ottiene una nuova innovazione e quindi si giunge ad una nuova discontinuità, riducendo quindi il ciclo di vita anche delle tecnologie relative. Questo ha determinato un'impossibilità di remunerare i costi di R&D attraverso l'autonoma commercializzazione secondo il classico approccio di closed innovation e in questo senso la chiusura verso l'esterno a scopo di creare una posizione competitiva per l'impresa ha perso di fatto consistenza, ottenuto ad esempio un brevetto si può procedere con la commercializzazione per cercare di ottenere profitto nel lungo termine grazie anche al vantaggio nel mercato; se però si verifica una discontinuità a livello competitivo si viene estromessi dallo stesso. Dato che come detto il tempo medio del ciclo di vita si è accorciato molto, è probabile che rispetto alla closed innovation si verifichi una discontinuità in tempi più brevi e questo rende impossibile una copertura totale dei costi di ricerca e sviluppo in quanto essendo molto elevati necessitano di una ripartizione pluriennale molto lunga.

Markets for technology

Open innovation e markets for technology sono due concetti strettamente collegati tra loro, per rendere possibile il primo è necessario che sia costituito il secondo che, infatti, risulta abilitante per una strategia di apertura. Senza un mercato di sbocco dove sia possibile effettuare gli scambi non sarebbe possibile concentrarsi su un'unica fase del processo innovativo e rivolgersi all'esterno per le altre. Il concetto di "gains from trade" (Arora e Gambardella, 2010: 775) nasce dalla forma di capitalismo più recente in cui i produttori di innovazioni sono anche i principali utilizzatori, inoltre la tendenza alla

crescita dimensionale del mercato, inteso in senso più ampio, trainata dalla globalizzazione ha spinto sempre più le imprese verso una tattica di specializzazione.

Questi aspetti hanno portato sempre più in evidenza come la tecnologia possa essere incorporata dai prodotti ed essere scambiata in via indipendente ma per renderlo possibile è stata necessaria la creazione di un mercato dove tale scambio potesse avvenire (Arora e Gambardella, 2010).

La prima vera implicazione del mercato per la tecnologia è l'aumento dello spazio strategico per le imprese; è possibile scegliere tra il licensing-in o la R&D interna e tra lo sviluppo del downstream o il licensing-out. A livello di settore questo comporta una diminuzione delle barriere all'entrata e un aumento della competizione (Arora, Fusfuri e Gambardella, 2001).

Come detto in precedenza, il licensing è lo strumento principale con cui avviene tale scambio, ma per renderlo possibile è necessario un sistema (che si identifica con la protezione derivante dai brevetti) che renda valutabile un tipo di conoscenza. Le intellectual property (IP) costituiscono quindi un asset strategico e valutabile e un possibile oggetto di scambio. La tecnologia può assumere diverse forme a seconda della particolare natura, può presentarsi sotto forma di IP, può essere incorporata in un prodotto o può assumere la forma di un servizio tecnico. Questo significa che le transazioni associate alla tecnologia possono anch'esse manifestarsi in diverse modalità come il licensing puro o accordi di collaborazione più complessi come le joint venture (Arora, Fusfuri e Gambardella, 2001).

Sebbene sia semplice immaginare il mercato come incontro tra domanda ed offerta dove tale intersezione determina un prezzo di scambio, Arora, Fusfuri e Gambardella (2001) hanno inquadrato i markets for technology come l'insieme di transazioni per l'uso, la diffusione e la creazione di tecnologia. Gli autori sono partiti descrivendo la situazione per le imprese in mancanza di questi mercati in modo da riuscire a cogliere le loro principali implicazioni; queste si trovano costrette a sviluppare al proprio interno la tecnologia e a sfruttarla attraverso lo sviluppo del downstream e cioè incorporandola nei prodotti finali o servizi. Con queste condizioni le uniche imprese che riescono a sopravvivere sono quelle di grandi dimensioni, fortemente integrate al proprio interno, con grandi risorse finanziarie o facilità di accesso a finanziamenti e con accesso agli asset complementari.

Perciò in assenza dei mercati si rende possibile la sola opzione di closed innovation. Il mercato quindi agevola le piccole imprese, crea maggiori alternative indistintamente dalle dimensioni aziendali e, se utilizzato adottando l'approccio di open innovation, favorisce la proliferazione di innovazioni.

I problemi causati dalla presenza dei mercati per le tecnologie sono fondati sul concetto di appropriabilità da cui derivano due elementi distinti: 1- L'accesso agli assets complementari. 2- I costi di transazione.

I beni complementari giocano un ruolo molto importante sia in ottica di mercati per la tecnologia sia in ottica di patent pooling per questo verranno approfonditi in seguito, per ora basta immaginare che licenziando una tecnologia, un'impresa può mantenere una posizione di vantaggio producendo in esclusiva degli assets complementari ad essa (dal lato del downstream), mentre può avere accesso (a monte) ad assets che sono fondamentali per lo sviluppo di una tecnologia di cui i concorrenti non dispongono. Questo consente alle imprese di avere uno spazio strategico ampio da poter percorrere sia licenziando la propria tecnologia sia decidendo di svilupparla autonomamente.

I costi di transazione derivano dalla complessità contrattuale degli accordi e dalla ricerca di partners con cui stipularli. E' proprio da questi due elementi che nasce quindi il concetto di *appropriabilità* (Arora, Fosfuri e Gambardella, 2001), la strategia adottata nel caso in cui l'impresa abbia accesso ad assets complementari sarà quella di incorporare la tecnologia in un proprio prodotto autonomamente, ma per produrre internamente si sosterranno costi di organizzazione che andranno confrontati con quelli di transazione; questo trade-off permette di cogliere quale tra le scelte possibili sia quella più opportuna.

Secondo Teece (1986) è più corretto utilizzare la formula del licensing nel caso in cui sia facilmente trasferibile, replicabile ma difficilmente imitabile, e quindi sia difficile per i licenziatari codificare la parte di conoscenza ottenuta dagli innovatori. Il tutto è ovviamente possibile sotto un sistema di protezione degli IPR funzionante e ben definito.

Altro trade-off che si viene a creare con la presenza di tale mercato è quello tra *revenue effect* e *profit dissipation*: il primo è l'effetto che si manifesta concedendo in licenza una tecnologia ad una o più imprese, queste per poterla sfruttare corrisponderanno al licenziante una rendita, mentre il secondo è l'effetto che si presenta nel momento in cui

non si incorpora una tecnologia in un prodotto e quindi si perdono profitti dalla vendita diretta al consumatore. In effetti nel caso del pure licensing si instaura un rapporto di tipo B2B mentre con la produzione interna la relazione è di tipo B2C.

Le imprese possono muoversi all'interno del mercato con ampio margine ed è in base alla natura della tecnologia, alla potenza e alla precisione del regime di proprietà intellettuale vigente, all'accesso agli assets complementari, alla codifica della conoscenza e alla sua imitabilità, ai costi organizzativi ed a quelli di transazione che le scelte vengono prese.

2.2- Dual Knowledge

Seguire l'approccio di open innovation al fine di scambiare conoscenza all'interno del mercato delle tecnologie richiede la presenza anche di un sistema di protezione della proprietà intellettuale ben definito; allo stesso tempo, però le imprese devono assicurarsi la protezione e quindi provvedono alla copertura della propria conoscenza mediante i brevetti e successivamente esercitano uno stretto controllo nel relativo ambiente per evitare che altri la utilizzino indebitamente.

L'eccessiva brevettazione, e quindi l'attribuzione di diritti di proprietà privata, come più volte ripetuto, conduce alla tragedy of the anticommons, nel caso della conoscenza scientifica infatti un sistema di IPR molto restrittivo diminuisce la sua circolazione ed il suo utilizzo. Questa conoscenza però può assumere due diverse forme, è necessario quindi soffermarsi un momento su di esse per poter proseguire la trattazione relativa al fenomeno degli anticommons.

La doppia forma della conoscenza viene appunto definita *dual knowledge* (Murray e Stern, 2007) e descrive la possibilità di un frammento di conoscenza di essere sia protetto da IPR sia di essere divulgato attraverso le riviste accademiche o scientifiche.

La dual knowledge rappresenta la situazione particolare di anticommons che si crea tra i soggetti aziendali e, quelli che potrebbero essere definiti, "teorici"; se un frammento di conoscenza, è protetto da un brevetto e al contempo rappresenta un elemento rilevante

ai fini della ricerca (sia universitaria e sia dei centri di R&D), potrebbe essere ostacolata la sua circolazione e quindi ostruire la generazione di nuova conoscenza.

Questa distinzione nasce dalla necessità di proteggere la conoscenza ma allo stesso tempo dal desiderio di sfruttarla anche per poterne ottenere di nuova; effettuata una scoperta infatti è possibile che codificandola e condividendola all'interno di un contesto scientifico o di esperti in un preciso campo, questa venga migliorata da correzioni da parte di questi individui od anche riutilizzata come base per ricerche successive. Questo meccanismo è quello che consente di ottenere la c.d. *cumulative knowledge*.

Il mezzo con cui avviene la diffusione è quello degli articoli scientifici che vengono utilizzati da ricercatori, scienziati, università ed altri luoghi ad alta concentrazione di potenziale innovativo. E' possibile che da una base si effettuino nuove scoperte contribuendo all'accrescimento del benessere sociale ed è per questo che c'è interesse anche da parte di tali innovatori a permettere la circolazione della propria conoscenza.

Coloro che hanno effettuato la scoperta iniziale devono però essere tutelati da un punto di vista economico e quindi l'utilizzo di un sistema di IPR e la copertura mediante brevetto consentono una forma di tutela per gli innovatori.

La copertura di IPR però non costituisce in realtà un ostacolo alla diffusione, di fatti anzi per poter brevettare un frammento di conoscenza è necessario codificarlo in maniera puntuale per poi essere pubblicato in modo che chiunque possa essere al corrente della relativa protezione. La pubblicazione presso l'ufficio brevetti in sostanza comporta trasparenza, la conoscenza sarà fruibile ma non utilizzabile. La trasparenza implica che chiunque possa accedere e comprendere la conoscenza in questione e questo implica a sua volta due principali comportamenti:

- Riprendendo Teece (1986) nel caso in cui la conoscenza sia facilmente imitabile, oltre che trasferibile e riproducibile, potrebbe non essere conveniente l'approccio di trasparenza e quindi le imprese evitano la copertura attraverso brevetto. Per questo in alcune situazioni la *non-disclosure* costituisce la strategia migliore per ottenere vantaggio competitivo. Gli esempi più eclatanti sono società come la Coca-Cola o la Ferrero le quali con la segretezza più totale sulle ricette dei loro prodotti di punta evitano che concorrenti possano offrire beni identici sul mercato e che quindi riescano solo a distribuirne simili.

- Nel caso in cui la conoscenza non sia facilmente imitabile e si ricorra all'approccio *disclosure* la pubblicazione presso l'ufficio brevetti consente ai concorrenti di accedere alla conoscenza ma essendo protetta da IPR si astengono dall'utilizzarla per evitare infringing e cause legali.

Coprendo un pezzo di conoscenza con IPR in sostanza si utilizzano due regimi differenti per lo stesso elemento e di fatto si estendono i diritti di proprietà intellettuale anche alla mera conoscenza, la cui circolazione avveniva in precedenza solo attraverso le pubblicazioni scientifiche; prima di questo momento infatti venivano utilizzati come strumenti distinti mentre adesso tale combinazione consente di proteggere anche un frammento di conoscenza singolo e di permetterne una circolazione *tutelata*, infatti chiunque la utilizzerà lo farà previa autorizzazione (e quindi accordo economico) con l'assegnatario del brevetto (Murray e Stern, 2007).

Questa unione di regimi viene definita in *letteraturapatent- paper pairs* (Ducor, 2000; Murray, 2002; Murray e Stern, 2007) e descrive quindi "articoli scientifici e singoli brevetti che offrono trasparenza sullo stesso pezzo di conoscenza" (Murray e Stern, 2007:649).

Il caso della Du Pont evidenzia come questo possa creare dei problemi, non solo le applicazioni industriali vengono limitate ma anche il flusso di conoscenza viene interrotto; coloro che sono gli scopritori dell'oncomouse non ne sono assegnatari in quanto il finanziatore della ricerca è invece il colosso farmaceutico, questo ha permesso che venisse licenziato esclusivamente alla Du Pont la quale, appena ottenuto il brevetto, ha imposto dei termini di licensing molto restrittivi: clausole reach-through ed il controllo, con necessaria approvazione della casa farmaceutica, sulle pubblicazioni scientifiche. la conseguenza del forte protezionismo dell'azienda verso la conoscenza ottenuta è stata quella di inibire quasi totalmente il suo sfruttamento esterno (Murray e Stern, 2007).

2.3- Tragedy of the Anticommons: effetti dei diritti di proprietà intellettuale sul flusso di conoscenza

Il paragrafo precedente relativo alla dual knowledge ha evidenziato come il meccanismo di diritti di proprietà intellettuale possa influenzare, in un'ottica di anticommons, la conoscenza. Tale ipotesi si manifesta attraverso la forma di patent-paper pairs in cui un brevetto attribuisce diritti all'assegnatario anche sulle pubblicazioni scientifiche inerenti ad esso.

Quindi "l'ipotesi di anticommon comporta che gli IPR possono inibire il libero flusso e la diffusione della conoscenza scientifica e l'abilità dei ricercatori di costruirla cumulativa sulle scoperte altrui" (Murray e Stern, 2007:649; Heller e Eisenberg, 1998; Argyres e Lierskind, 1998; David, 2001). Questo è stato anche dimostrato dallo studio condotto da Murray e Stern (2007) in cui viene evidenziato come il quantitativo di citazioni relativo ai patent-paper pairs diminuisce nel momento in cui vi sia la certezza della copertura della conoscenza da IPR, e ancor più in generale le citazioni diminuiscono nel timore che su di un determinato pezzo di conoscenza venga poi garantita protezione di *formal patent rights*. La conoscenza cumulativa è quella che si ottiene attraverso attività di ricerca sulla base già conosciuta e sulle scoperte già effettuate, questo consente di ampliare gli orizzonti e le prospettive innovative ed "è alla base del metodo scientifico" (Shapiro, 2001); il tutto viene reso però irrealizzabile nel momento in cui non sia possibile utilizzare la conoscenza altrui e quindi sia necessario ricominciare dalle basi per arrivare a fasi di poco successive a quelle già ottenute ma protette. In verità, gli IPR non bloccano la circolazione di informazioni come effetto primario della loro natura, ma è la conseguenza naturale ad associare un costo allo scambio di informazioni; per questo le citazioni successive al riconoscimento della protezione della proprietà intellettuale diminuiscono in maniera significativa (Murray e Stern, 2007). Il fenomeno degli anticommons pertanto è verificato in tutti i suoi effetti negativi, la conoscenza viene sotto-utilizzata.

2.3.1- La negoziazione ed i problemi che ne derivano

La presenza di diritti di proprietà intellettuale nella sfera della conoscenza, come già più volte sottolineato, implica la necessità che tra vari soggetti abbiano luogo delle contrattazioni che possano risultare molto complesse. La prospettiva di anticommons determina una prevalenza del diritto di esclusione che getta incertezza nella determinazione di accordi di licensing (Farrell, 2009).

Le fasi della negoziazione possono essere distinte in due parti, quella ex-ante e quella ex-post all'accordo; è infatti possibile che la negoziazione vada a buon fine ma che possa essere lacunosa e quindi, richiedere una successiva rettifica. Una precisa e accorta trattativa generalmente tende a colmare le lacune del sistema della proprietà intellettuale (Farrell, 2009) ma spesso tale efficienza non viene raggiunta e, concludendo una transazione fallimentare, viene lesa il benessere sociale in quanto si rende necessaria una nuova negoziazione. Questa è un'attività che richiede grande impiego di risorse in generale ma soprattutto nel contesto della conoscenza e degli IPR risulta molto complicata per la numerosità di soggetti chiamati in causa. Infatti, come detto la conoscenza relativa alla tecnologia è molto frammentata e perciò si presenta un "problema di assemblaggio" (Fennell, 2009) in presenza del fenomeno degli anticommons per questo la negoziazione può coinvolgere un gran numero di imprese che detengono alcuni brevetti ed anche una sola può bloccare lo sviluppo del downstream.

Secondo Farrell (2009), esistono delle barriere ad una negoziazione efficiente che possono essere sintetizzate attraverso tre concetti che riassumono, e in qualche modo approfondiscono, ciò che è stato detto fin'ora:

- **Contracting problems**
- **Asimmetrie informative**
- **Large numbers e Holdout**

Contracting problems

L'obiettivo di una negoziazione è di porre rimedio ad un problema trovando un accordo tra le parti e definendo, tramite contratto, il loro comportamento; se però il contratto non può essere modificato in un momento successivo, e quindi risolvere le inefficienze determinate ex-ante, o non può includere aspetti chiave del comportamento dei contraenti che ne influenzino le azioni future, di fatto non si pone alcun rimedio ed anzi è possibile che si verifichino dei comportamenti opportunistici tra le parti. Inoltre, tale contratto non è in grado di regolare le azioni che sono già state poste in essere in precedenza alla sua stipulazione e quindi un eventuale ritardo può avere effetti negativi sul futuro ma anche sulla trattativa stessa, visto che in questo arco di tempo potrebbero venire meno i presupposti necessari per un esito positivo grazie a tali azioni (Farrell, 2009). Altro aspetto fondamentale derivante dai problemi della contrattazione è che da questa emergono dei costi che sono direttamente proporzionali alla complessità. I costi aumenteranno nel caso di assets complementari (Parente e Winn, 2012) in quanto le imprese che ne sono in possesso hanno grande potere contrattuale, mentre nel caso in cui esistano assets sostituti è possibile rivolgersi altrove ed ottenere condizioni più vantaggiose. Ma i costi non dipendono unicamente dalla natura degli assets, infatti, altra determinante da considerare è il costo degli input; nel caso della conoscenza la ricerca può essere considerata come l'input principale ed il costo più elevato, ma è difficile, in sede di negoziazione, capire se il costo richiesto dal venditore sia effettivamente equo per l'onerosità della ricerca effettuata o se sia una strategia con lo scopo di ottenere un profitto maggiore (Parente e Winn, 2012).

Asimmetrie informative

"Nelle negoziazioni bilaterali tra utilizzatore e assegnatario di una tecnologia, l'economia moderna attribuisce il fallimento dell'efficienza di mercato alle informazioni asimmetriche o private" (Farrell, 2009: 41), cioè elementi conosciuti solamente da una

delle parti, ma che hanno un rilievo importante sull'esito della negoziazione, se conosciute anche dall'altra parte infatti condurrebbero ad un altro tipo di accordo.

Spesso non viene considerata l'importanza dell'incertezza attorno ad una transazione e nel caso della conoscenza scientifica vengono trascurati sia il valore commerciale della tecnologia sia il costo per la ricerca delle informazioni (Arora e Gambardella, 2010).

Il fallimento può essere totale, nel senso che la trattativa può saltare del tutto, o parziale, nel senso che si arrivi ad un accordo ma che questo abbia un grado variabile di inefficienza dovuta alle informazioni.

Nel primo caso, basti pensare alla situazione in cui il compratore abbia un prezzo oltre a cui non sia disposto a trattare, mentre il venditore sia convinto che possa concludere ad un prezzo di molto superiore; è inevitabile che non si giunga ad alcun accordo.

Il secondo caso è ovviamente più complesso. Le condizioni possono essere più o meno vantaggiose per uno dei contraenti a seconda di chi sia in possesso di informazioni chiave (come ad esempio l'effettivo valore di una tecnologia).

Infine, la complessità derivante da asimmetrie informative aumenta ulteriormente laddove un produttore non sappia chi sia assegnatario del brevetto di cui ha bisogno e quindi con chi andare a trattare; questa situazione viene definita come *potential-patent thicket*, che si distingue dall' *actual-patent ticket* o *patent gridlock* in quanto quest'ultimo si presenta quando un prodotto abbia infranto più brevetti ed in tal caso si crea un problema di multipla marginalizzazione (Farrell, 2009).

Large numbers e Holdout

Un elevato numero di venditori aumenta la difficoltà nella negoziazione e inasprisce gli effetti della tragedia degli anticommons (Parisi, Schulz e Depoorter, 2004).

Innanzitutto è possibile distinguere due effetti distinti legati alla numerosità, il primo è quello che si viene a creare con la difficoltà di conciliare tutti gli interessi dei players chiamati in causa, il secondo invece si presenta nel momento in cui sia necessaria una collaborazione verso un unico obiettivo (cosa che può essere riscontrata in aggregazioni come il patent pool) e si presenti una negoziazione multilaterale (Farrell, 2009).

In una contrattazione è importante capire se è richiesta l'unanimità (come nel caso di quella bilaterale) o se al contrario è possibile concludere accordi parziali (Farrell, 2009). Nel caso della proprietà intellettuale, in presenza della *tragedy of the anticommons* infatti, si prospetta una negoziazione multilaterale in cui è richiesto il consenso collettivo. Se un produttore volesse sviluppare il mercato per un proprio prodotto che incorpora alcune tecnologie differenti, e come spesso accade ciascuna tecnologia sia legata a molti altri brevetti differenti si renderà necessario il consenso unanime per riuscire nell'intento. Questo implica che i patent holders saranno posti di fronte ad una scelta che vede due alternative possibili: aderire e dividere il surplus che ne deriva o bloccare (*holdout*) la negoziazione senza ricevere alcun beneficio. Posta in questi termini la scelta sembrerebbe ovvia ma spesso in realtà non è facile stabilire la suddivisione di questo surplus o comunque può non essere ritenuta sufficiente da alcuni players. Il problema principale è però che sia sufficiente anche un solo dissenso per bloccare tutti gli altri.

2.3.2- Il ruolo delle istituzioni

Il flusso di conoscenza che viene protetto attraverso IPR è fondamentalmente gestito da istituzioni che per questo motivo assumono grande importanza nel processo di creazione di conoscenza cumulativa. Queste hanno il potere di controllare e indirizzare l'innovazione e pertanto, dalla qualità del loro operato, dipende in modo correlato anche la crescita economica (Furman e Stern, 2006). Tra le altre funzioni che vengono svolte rientrano quelle di trasparenza e pubblicità delle informazioni o della conoscenza stessa favorendo una decrescita dei costi transazionali legati alla ricerca. Per istituzioni però non si intendono solamente quelle che regolano ufficialmente i vari settori, in termini più ampi possono essere considerate come tali tutte le organizzazioni aventi un impatto molto significativo in uno specifico settore, in quanto svolgono un ruolo di riferimento per tutti gli altri attori presenti.

La bontà della loro gestione "dipende dalla qualità del meccanismo di raccolta della conoscenza, dalla fedeltà ad essa e dal costo di accesso" (Furman e Stern, 2006: 2) ma

allo stesso tempo le istituzioni hanno la capacità di influenzare il modo in cui lo stock di conoscenza viene creato, valorizzato e ampliato, contribuendo quindi in modo significativo al processo cumulativo (Furman e Stern, 2006). Quelle che promuovono tale processo vengono definite *research-enhancing institutions* (Furman e Stern, 2006). Una scoperta valida avrà un tasso di diffusione più elevato se supportata da una istituzione *research-enhancing* (Furman e Stern, 2006).

Secondo la teoria di Furman e Stern (2006) è difficile però separare l'impatto della conoscenza *stand alone* dall'effetto generato dalla specifica istituzione in cui è inserita. Infatti, come in un qualsiasi network sarà possibile sfruttare le relazioni per poter ottenere maggior visibilità, maggiori fondi per la ricerca o comunque indirizzare uno standard verso una tecnologia e favorirne l'adozione attraverso regolamentazione nel caso di istituzioni regolatrici, mentre per quelle ad accezione più ampia l'operato fungerà da indirizzo in quanto gli altri players tenderanno ad imitare il loro comportamento.

Per approfondire l'influenza che queste organizzazioni determinano, è necessario evidenziare come la conoscenza subisca un'unica forza che è il risultato di due effetti distinti, quello di *selezione* e *l'impatto marginale* (Furman e Stern, 2006). Il primo è correlato positivamente con l'elevata qualità dell'istituzione e la validità intrinseca della conoscenza e consiste nel grado con cui un frammento di conoscenza viene preso in considerazione. Mentre il secondo è l'impatto incrementale che l'istituzione genera rispetto alla conoscenza cumulativa e si determina nel momento in cui l'organizzazione in base al suo potere di indirizzo, strategico e contrattuale aumenta l'influenza verso altri soggetti. In altre parole "l'impatto nel lungo-periodo della conoscenza non dipende solamente dalla sua importanza ma anche dai legami con istituzioni che facilitano la sua diffusione a basso costo" (Furman e Stern, 2006: 6). Inoltre, nel caso di conoscenza legata a *research-enhancing institutions* l'impatto marginale tenderà a crescere nel tempo sempre più (Furman e Stern, 2006).

Gli autori incentrano la sua analisi sul BRCs (Biological resource centers), istituzione dedicata alla ricerca sulla scienza della vita attraverso una serie di laboratori. Questo esempio è utile per spiegare meglio quanto detto finora in questo paragrafo. "Il BRC colleziona, certifica e distribuisce organismi biologici per la ricerca biologica e per lo sviluppo di prodotti commerciali nelle industrie farmaceutiche, agricole e

biotecnologiche" (Furman e Stern, 2006: 2), nello svolgere queste attività seleziona in modo prioritario i materiali che sono ritenuti più potenziali e quindi influenza la futura creazione di nuova conoscenza cumulativa. Al suo interno può disporre di materiali effettivamente superiori, ma potrebbe anche puntare la propria ricerca su alcuni meno potenziali rispetto ad altri esterni. In questi casi si riscontra l'impatto marginale, infatti, potrebbe essere utilizzato lo stesso materiale anche da centri di ricerca esterni ed estranei, dato che questa organizzazione, grazie alla sua importanza, con il suo operato detta le linee guida per l'intero settore. Il risultato in questi casi è la diffusione di un materiale qualitativamente inferiore ad altri e lo sviluppo di scoperte successive su di esso anziché su materiali più promettenti.

Inoltre, nella loro analisi, Furman e Stern (2006) hanno evidenziato alcuni aspetti che sono tipici della situazione di tragedy of the anticommons in presenza di IPR. Infatti, nel BRC vengono depositati materiali che spesso sono associati ad articoli scientifici (Dual Knowledge) in cui sono descritte le applicazioni e le caratteristiche iniziali, spesso tra la pubblicazione ed il deposito vi è un significativo ritardo temporale. A sottolineare l'impatto incrementale del BRC vi è l'evidenza che gli articoli legati a questa istituzione, nel momento in cui ne sono entrati a far parte, hanno visto duplicate le citazioni. Questo in parte supporta la teoria di Murray e Stern (2007) secondo cui la conoscenza scientifica è di natura pubblica e quindi dovrebbe esserne favorita la diffusione, ma allo stesso tempo propone effetti differenti rispetto a quelli teorizzati da questi stessi autori secondo cui gli IPR ostacolano il flusso di conoscenza e diminuiscono la possibilità di creare conoscenza cumulativa sulla base di quella già esistente. I materiali gestiti dal BRC infatti saranno protetti anch'essi da IPR e questo farà emergere i costi transazionali e i vari problemi legati alla negoziazione descritti nel paragrafo precedente, pertanto verrà generato un effetto opposto e parzialmente contrastante all'impatto marginale.

Dunque è necessario capire quale dei due sia l'effetto preponderante, se l'aumento di citazioni per l'impatto marginale o se la loro riduzione per l'eccessiva protezione di IPR.

2.3.3- Costi di transazione

Sotto la definizione di costi di transazione è possibile ritrovare una moltitudine di elementi differenti, infatti non è possibile identificarli unicamente con il costo-opportunità associato alla ricerca di informazioni. Una transazione prevede un compratore ed un venditore, ciascuno dei due soggetti impiegherà tempo e risorse nel ricercare l'altro, nel trovare informazioni a proposito dell'oggetto della transazione e nel gestire la trattativa. Nel caso della conoscenza, salvo la cessione di un brevetto, si ricorre spesso alla forma del licensing e quindi la complessità della negoziazione aumenta dovendo definire la parte contrattuale in tutti i suoi elementi.

La situazione attuale prevede un “mercato basato sulla competizione, la crescita economica è guidata dalla produzione di nuove idee ma i mercati competitivi non offrono incentivi appropriati alla produzione di idee. Se i consumatori pagano unicamente il costo marginale della trasmissione di idee, le entrate saranno insufficienti per coprire i costi per produrle” (Kremer, 1998: 1137). Se lo sviluppo autonomo non viene incentivato la naturale conseguenza sarà il fenomeno del "patent buyouts" (Kremer, 1998) ossia l'acquisto esternamente alla propria organizzazione di risorse o competenze.

Seguendo un approccio di open innovation, infatti, è possibile rivolgersi all'esterno per ottenere una tecnologia o conoscenza di cui non si dispone internamente; per far sì che questo scambio avvenga è necessaria l'esistenza del mercato per la tecnologia dove domanda ed offerta possano incontrarsi. L'oggetto della transazione può essere sia ceduto a titolo definitivo sia sfruttato attraverso la forma del licensing appunto. Per ricorrere a questa strategia è però necessario, come detto in precedenza, che i costi di transazione siano inferiori al costo organizzativo che si sosterebbe per sviluppare al proprio interno tale conoscenza o tecnologia, ma dato che l'open innovation incrementa i costi transazionali la complessità della negoziazione aumenta. Spesso uno dei principali limiti alla crescita dei MFT è stato ricondotto proprio ai costi di transazione (Arora e Gambardella, 2010) e con il meccanismo di protezione di IPR si sono creati ulteriori ostacoli e forme di costi da tenere in considerazione che hanno contribuito al

sotto-utilizzo della conoscenza e quindi permesso il verificarsi della tragedia degli anticommons nell'ambito della conoscenza scientifica.

Il meccanismo di protezione della proprietà intellettuale richiede una procedura per ottenere un brevetto, questo a sua volta comporta dei costi, seppur non molto elevati. La richiesta è sensibilmente aumentata da quando si è fatto ricorso per la prima volta ai patent-paper pairs relativi alla dual knowledge e quindi da quando si è iniziato a coprire anche la mera applicazione scientifica della conoscenza (le pubblicazioni) (Murray e Stern, 2007).

Per capire meglio le ulteriori forme di costi di transazioni è necessario fare riferimento ad Heller ed Eisenberg (1998). I due autori ne hanno definito due particolari tipologie che emergono nell'ambito della ricerca biomedica e che inaspriscono gli effetti derivanti dalla situazione di anticommon sulla proprietà intellettuale.

Una delle consuetudini principali nel campo della ricerca scientifica è quella di introdurre negli accordi di licensing delle clausole chiamate RLTA (reach-through license agreements). Questo vincolo contrattuale attribuisce al licensor dei diritti nel caso in cui il licensee effettui nuove scoperte partendo dalla conoscenza licenziata; o avendo l'opzione di poter comprare la licenza, o potendo diventarne licenziatario (sia in modo esclusivo che non), o ottenendo semplicemente delle royalties dalle vendite che derivano dalla ricerca effettuata nell'upstream dal licenziante e sviluppata poi nel downstream dal licenziatario.

Questa formulazione di diritti pone le sue basi su un principio meritocratico ed incentivante per cui il licenziante ha interesse a concedere la propria conoscenza e a permettere che venga utilizzata per ulteriore ricerca in quanto i frutti delle future scoperte grazie ad essa gli verranno comunque remunerate economicamente tramite diverse formule. Allo stesso tempo il licensee avrà interesse ad accettare un accordo simile poiché la conoscenza licenziata è fondamentale per la sua attività e che nel caso di scoperte future da queste deriveranno delle entrate. Inoltre "i RLTA offrono vantaggi sia per i patent holders che per i ricercatori. Consentono, infatti, ai ricercatori con fondi limitati di utilizzare dei brevetti e deferire i pagamenti finché l'attività non conduca a risultati valutabili. I patent holders preferiranno un payoff variabile derivante dalle vendite del downstream piuttosto che un compenso certo, ma inferiore" (Heller e Eisenberg, 1998: 699).

Laddove in un contratto di licensing, però, vi siano costi di questo tipo è possibile che la controparte sia titubante ad utilizzare la conoscenza nel caso in cui vi siano tecnologie simili o più accessibili, per evitare di dover poi corrispondere una parte del proprio profitto al licenziante o anche di perdere la propria scoperta nel caso vi siano diritti di opzione sulle future tecnologie a favore del licensor.

Per proseguire è necessario introdurre le due tipologie di costi di transazione teorizzate da Heller e Eisenberg (1998): i *concurrent fragmentse* le *stacking licenses*.

Una delle cause che ha portato alla luce l'esistenza degli anticommons è proprio la frammentazione derivante dall'eccessiva attribuzione di diritti di proprietà, gli IPR offrono copertura ai frutti "dell'inventiva e dell'ingegno umani" (Wikipedia) e concedono un monopolio legale all'assegnatario del brevetto relativo. In quanto diritti di proprietà, riconoscono a questo anche la capacità di disporne liberamente e implicano il rispetto da parte di terzi verso la proprietà stessa. Per utilizzare la conoscenza quindi è necessario che vi sia la disponibilità da parte del patent holder e generalmente questo si verifica solo tramite una forma di ritorno economico. Le clausole di RLTA sono effettivamente molto utilizzate a tal proposito ma spesso negli accordi di licensing vengono affiancate da tipi di remunerazione più diretta ed immediata per la concessione da parte del licenziante dell'utilizzo della conoscenza al licenziatario.

I *concurrent fragment* derivano dalla presenza simultanea di IPR e della frammentazione della conoscenza, infatti, questi rappresentano dei pezzi di conoscenza coperti da diritti di proprietà intellettuale relativi ad uno stesso ambito ma che sono detenuti da soggetti concorrenti tra loro; "la proliferazione di brevetti su frammenti individuali posseduti da differenti proprietari richiederà una futura transazione costosa per legare assieme licenze prima che sia possibile che un'impresa abbia i diritti per sviluppare i prodotti che richiedono questi frammenti"(Heller e Eisenberg,1998: 699). In questo caso, quindi, i costi di transazione che emergono sono anche derivanti dalla posizione concorrenziale dei patent holders, questi, infatti, oltre a richiedere un valore equo di una royalty per il proprio brevetto tenderanno a sovrastimarli dato che il produttore avrà necessità di rivolgersi anche ad altre imprese concorrenti. Inoltre questi costi risultano superiori rispetto alla situazione in cui vi sia un unico licenziante con cui trattare e crescono ulteriormente a seguito dei ritardi tra la richiesta e la pubblicazione del brevetto che gettano ancor più incertezza.

Per concludere, le tipologie di costi di transazione le *stacking licenses* introdotte da Heller ed Eisenber (1998) costituiscono un onere soprattutto a livello strategico. Gli autori spiegano che attraverso i RLTA i patent holders di un'invenzione brevettata ottengono diritti sulle scoperte del downstream derivati da questa; tutto ciò permette, quindi, di avere un forte controllo sul downstream e determina la presenza di *anticommons* dato che potranno presentarsi delle sovrapposizioni di diritti.

La sovrapposizione si verifica dato che in un prodotto potranno essere incorporate differenti tecnologie appartenenti a diversi patent holders dell'*upstream*, questi avranno dei "diritti di continuità, quindi ci sarà una sovrapposizione di richieste sui prodotti del downstream, che gli permettono di sedersi al tavolo delle trattative" (Heller e Eisenberg, 1998: 699) ed i costi associati alle negoziazioni aumenterà anche in questo caso per la crescita della complessità.

Heller ed Eisenberg (1998) hanno poi proseguito la loro teoria sui costi di transazione specificamente nell'ambito della conoscenza definendoli come un impedimento allo scambio di proprietà intellettuale. Il primo spunto, a tal proposito, offerto dagli autori è che spesso i patent holders dell'*upstream* sono istituzioni che non dispongono delle risorse e delle competenze necessarie per assorbire i costi di transazione e favorire le negoziazioni. Altro aspetto importante è che data l'eterogeneità dei diritti che coprono un vastissimo range di diversa conoscenza è pressoché impossibile comparare il loro valore e definire uno "schema standard di distribuzione" (Heller e Eisenberg, 1998: 700). Inoltre risorse e interessi sono molto differenti tra i patent holders pubblici e privati, questo impedisce di definire una forma di licenza standard e quindi rende necessario una negoziazione *ad hoc* per ogni caso. In ultimo gli autori sottolineano che gli accordi di *licensing* vengano spesso definiti in fasi iniziali della ricerca e sviluppo, rendendo la trattativa un'attività speculativa; è infatti difficile prevedere le prospettive di una tecnologia e le relative applicazioni future del downstream. Questo diminuisce anche la capacità di attribuire un valore economico non solo ad un brevetto, bensì anche alle *royalty* alle *fees* derivanti dall'accordo.

2.3.4- Licensing

Al fine di comprendere meglio come operino gli RLTA e quindi, le stacking licenses ed i concurrent fragment, è necessario spiegare meglio il licensing. Un approfondimento di questo tema sarà anche fondamentale per il seguito della trattazione.

"Il licensing è una formula di accordo contrattuale attraverso cui un'organizzazione o un individuo (il licenziatario o licensee) ottiene i diritti d'uso di una tecnologia proprietaria (o di un marchio, un copyright ecc.) di un'altra organizzazione o individuo (il concedente la licenza o licensor)" (Schilling e Izzo, 2013: 306) ed è il principale strumento, oltre alla vendita diretta, che consente di scambiare conoscenza all'interno dei MFT.

"Maggiori saranno gli IPR che coprono un'attività del downstream, maggiori saranno i costi che derivano dal licensing. In più se gli IPR dell'upstream sono complementari, il potenziale fallimento di coordinazione tra i proprietari degli IP può portare ad eccessive licensing fees" (Aoki e Schiff, 2008: 189).

Tale accordo prevede vantaggi sia per il licensor che per il licensee. Il primo potrà diffondere la propria tecnologia in un mercato più ampio e favorirne l'adozione in tempi più rapidi (Schilling e Izzo, 2013), favorendo quindi le c.d. *economie di apprendimento*, e potrà far leva sulle competenze e sul potenziale competitivo del licenziante (Caroli, 2012). Le economie di apprendimento derivano dall'esperienza che un'impresa ha accumulato nella produzione di una tecnologia; con l'aumentare della produzione cumulativa aumenta infatti la performance e diminuisce il costo unitario medio (Schilling e Izzo, 2013). La capacità di assorbimento gioca un ruolo fondamentale in questo processo, in quanto facilita il raggiungimento delle economie di apprendimento in tempi più rapidi (Schilling e Izzo, 2013). "In un mercato caratterizzato da esternalità di rete il beneficio che deriva dall'utilizzo di un bene aumenta al crescere del numero degli utilizzatori" (Schilling e Izzo, 2013: 119), questo numero rappresenta la base installata o di clienti (Schilling e Izzo, 2013). Il numero maggiore di adottanti, infatti, consente agli altri utenti di poter trarre maggior beneficio dalle relazioni reciproche. L'esempio del telefono rappresenta al meglio questo tipo di situazione: maggiore sarà il numero di persone che ne dispongono, maggiore sarà l'utilità di possederne uno per

poter comunicare con altri dispositivi. I mercati caratterizzati quindi da esternalità di rete necessitano una base di clienti numerosa per poter raggiungere le economie di apprendimento. Per definire però, il valore di una tecnologia in presenza di esternalità di rete, è necessario che siano anche disponibili i beni complementari, infatti una tecnologia avrà valore superiore (rispetto al valore oggettivo della tecnologia in sé, o *valore stand-alone*) nel caso vi sia una base installata maggiore e siano accessibili nel mercato gli assets complementari (Schilling e Izzo, 2013). I classici esempi di questi beni sono i videogiochi per le consolle o le lamette per i rasoi.

Anche il licensee avrà dei vantaggi a stipulare un accordo di licensing, infatti, potrà acquisire conoscenze e competenze di cui non dispone in tempi brevi e favorire un processo di apprendimento (Schilling e Izzo, 2013).

Ovviamente negli accordi di licensing esistono anche degli svantaggi per le due figure coinvolte; il licensor, infatti, potrebbe non avere un controllo totale sul licensee e quindi non riuscire a gestire il processo di adozione volto a favorire il raggiungimento delle economie di apprendimento (Caroli, 2012). Inoltre, corre il rischio che il licensee riesca ad appropriarsi della conoscenza oggetto della licenza, rafforzare la propria posizione, diventare un concorrente integrandosi verticalmente e in futuro lo estrometta dal mercato (Caroli, 2012).

Il licenziatario invece avrà molte restrizioni di tipo contrattuale che ne influenzano il comportamento visto che il licenziante avrà interesse nel cercare di mantenere il maggior controllo possibile (Schilling e Izzo, 2013).

Dopo aver analizzato le caratteristiche generali del licensing è necessario introdurre un'altra questione di importanza strategica: per capire a che livello licenziare la propria conoscenza all'esterno è necessario raggiungere il giusto trade-off tra due effetti: il *revenue effect* e la *profit dissipation* (Arora e Fusfuri, 2003). Infatti, nel caso in cui si licenzi la propria conoscenza ad altre imprese, bisogna comparare la perdita di quota di mercato e l'aumento della concorrenza, con l'aumento dei ritorni tramite royalties (Fusfuri, 2006); inoltre "la presenza di molteplici holder di tecnologie, che competono nello stesso mercato, hanno mosso questo trade-off verso un comportamento più aggressivo di licensing" (Fusfuri, 2006: 1142).

L'incremento del ricorso al licensing e la possibilità di focalizzare la propria attività su un'unica fase del processo innovativo, hanno ridotto la convenienza ad innovare nelle

prime fasi, questo soprattutto perché la presenza di *patent thicket* conduce spesso in litigation che possono influenzare l'appropriazione dei ritorni derivante dalla propria conoscenza in negativo o possono addirittura condurre ad una perdita della stessa (Grimpe e Hussinger; 2013).

2.3.5- Patent thicket

La tragedia degli anticommons spesso, oltre a comportare il sotto-utilizzo della proprietà intellettuale, sfocia in battaglie legali altrettanto tragiche e rovinose per le imprese soprattutto per gli oneri che ne derivano.

Per capire il motivo per cui si giunge alle patent litigation, è necessario analizzare il concetto di *patent thicket*. Questo consiste "in una sovrapposizione di diritti di brevetti che richiede che chi cerca di commercializzare la nuova tecnologia ottenga licenze da più patent holders" (Shapiro, 2001: 119). Ormai, con la proliferazione dei brevetti, accade spesso che i prodotti siano realizzati utilizzando differenti tecnologie che a loro volta coinvolgono un gran numero di brevetti (Lemley e Shapiro, 2007). In presenza di patent thicket vi sarà un incremento di costi e di inefficienza nel downstream e nell'innovazione cumulativa (Aoki e Schiff, 2008).

La presenza di concurrent fragment (Heller e Eisenberg, 1998), ossia frammenti di conoscenza brevettata che sono necessari per l'utilizzo di una tecnologia, appartenenti ad imprese concorrenti, ha creato delle dinamiche di scontro tra gli attori nel mercato e rende sempre più difficile la protezione della propria IP tramite brevetti (Grimpe e Hussinger, 2013). Questo perché in presenza di patent thickets si creeranno richieste in conflitto per assicurarsi la proprietà di conoscenza allo scopo di assicurarsi i ritorni futuri (Bednarek e Ineichen, 2004). Lo scenario che si è creato è quello di innovazioni coperte da un numero sempre maggiore di brevetti, ma che spesso sono marginali (Gallini, 2002) o comunque incrementali rispetto a conoscenza già esistente, di sovrapposizione di diritti su tecnologie che sono complementari (Heller e Eisenberg, 1998; Scotchmer, 2004) e di una moltitudine di sostituti che appartengono o alla stessa impresa o ad un gruppo di imprese legate tra loro (Cohen, Nelson e Walsh, 2000;

Schneider,2008).Questo ha fatto sì che i concorrenti possano bloccare un'invenzione attraverso vie legali (Graff, Rausser e Small, 2003; Grimpe e Hussinger, 2008); è infatti possibile che le imprese utilizzino claims (elementi che descrivono la conoscenza codificata) molto ampi in modo da poter allargare la copertura del brevetto e anticipare altre imprese che facciano richiesta di protezione della propria conoscenza (Guellec, Martinez e Zuniga, 2012), e lo studio condotto da Grimpe e Hussinger (2013) dimostra che molto spesso le imprese ricorrono allo strumento del brevetto proprio con l'obiettivo di bloccare le innovazioni di concorrenti o di anticiparli nella richiesta di protezione di Proprietà intellettuale in modo da assicurarsi uno spazio strategico.

In presenza di patent thicket si possono dunque prospettare due diverse situazioni, *l'hold up* e il *patent gridlock*. Nel primo caso, alcune imprese bloccano altre,rifiutando di licenziare la propria conoscenza brevettata per fini strategici molto spesso per limitare un concorrente (Santore, McKee e Bjornstad, 2010).

Nel secondo caso, invece, la sovrapposizione di brevetti sfocia in un'infrazione: in un certo prodotto brevettato a sua volta saranno toccati frammenti di conoscenza altrettanto coperta da IPR appartenenti a terze parti, nessuno dei patent holders potrà proseguire con la commercializzazione senza il consenso altrui e per questo si creerà una situazione di blocco (Bednarek e Ineichen, 2004). Molto spesso inoltre questo tipo di situazione viene proprio indotta dall'approccio passivo di soggetti, come detto, chiamati trolls o sharks che non licenziano la propria conoscenza ma al contrario attendono che venga infranta da altri per ottenere risarcimenti superiori a ciò che avrebbero potuto ottenere tramite royalties (Reitzig, Henkel e Heath, 2006). Questo tipo di azione viene intrapresa a sorpresa con l'obiettivo di dover porre rimedio ad una situazione già in atto (Reitzig, Henkel e Heath, 2006).

Hold up e patent gridlock quindi conducono a patent litigation che come effetto hanno quello di bloccare l'utilizzo di una certa conoscenza e quindi si determina la classica situazione di tragedy of the anticommons.

Queste situazioni vengono aggravate da un altro aspetto legato agli IPR, il *patent grant delay*; l'incertezza legata alla protezione di proprietà intellettuale infatti diventa ufficiale nel momento in cui vi sia il *patent grant*,ossia vengano riconosciuti i diritti al patent holder su di un frammento di conoscenza tramite pubblicazione presso l'ufficio brevetti.

Dal momento della richiesta da parte di un soggetto vi sarà un ritardo burocratico prima della pubblicazione ufficiale e quindi dal momento in cui la conoscenza sarà protetta; questo intervallo temporale può essere molto lungo, generalmente tra i venti e i ventotto mesi (Gans, Hsu e Stern, 2007), e avrà un effetto negativo sul flusso di conoscenza in quanto aumenta l'incertezza relativa all'appartenenza della conoscenza. Sarà infatti difficile sapere se questa sia già coperta da un brevetto che a breve riceverà il patent grant formale e spesso questo induce le imprese a non utilizzarla per paura sprofondare in una litigation a seguito di infringement (Murray e Stern, 2007). La prudenza adottata dalle imprese evita questo tipo di sviluppo a scapito dell'utilizzo di conoscenza nella maggior parte dei casi, ma è altrettanto frequente che si incorra nell'infringement inconsapevolmente e che quindi si giunga ad una situazione conflittuale con altre imprese che deve essere risolta in tribunale.

2.4- Possibili soluzioni alla tragedia

Vista la frequenza con cui si giunge a battaglie legali a seguito di infringement, o comunque della ormai sempre più estesa presenza di patent thicket, le imprese hanno iniziato a cercare delle soluzioni che spesso prevedono la collaborazione con altri soggetti presenti nel mercato allo scopo di evitare, in un primo momento, e di risolvere, in un secondo, le patent litigation.

Le forme che sono più utilizzate sono le joint ventures, le fusioni o le acquisizioni a livello di impresa, il licensing ed il cross-licensing a livello contrattuale, il patent pool e le clearinghouses che svolgono la funzione di intermediazione o, infine, la più semplice ed immediata vendita.

Joint ventures, acquisizioni, fusioni e la vendita diretta non offrono particolari rimedi alla presenza di anticommons, sono quindi aspetti poco rilevanti per questa trattazione. Il licensing, come più volte detto, è un tipo di accordo contrattuale che tuttavia resta in balia di problemi legati alla negoziazione e quindi non evidenzia soluzioni utili ad evitare che si incorra in lotte legali; per riuscire a ridurre l'incertezza, la complessità e la

probabilità di patent litigation bisogna focalizzare l'attenzione su forme più evolute di licensing come il cross-licensing, il patent pool e le clearinghouses.

Di seguito verranno esposte le principali caratteristiche di queste ultime tipologie di accordi soffermando l'attenzione su ognuna e sulle principali implicazioni che comportano.

2.4.1- Cross-licensing

Questa modalità di accordo prevede che due organizzazioni si scambino una moltitudine di licenze attraverso un'unica transazione evitando quindi inutili duplicazioni. Si ricorre al cross-licensing nei casi in cui un'impresa sia interessata a differenti brevetti appartenenti ad un'altra e quest'ultima sia interessata ad altri della prima; anziché avviare singole negoziazioni per ciascun brevetto viene fatto ricorso a questo accordo in modo da ridurre tempi e costi. L'utilizzo del cross-licensing avviene soprattutto nel settore tecnologico dove il patent thicket è molto frequente.

Questo tipo di accordo offre soluzioni alla tragedy of the anticommons in quanto permette di evitare situazioni di inutilizzo della conoscenza e di ridurre i problemi legati alla negoziazione che determina questo tipo di inefficienza. "Con il cross-licensing i costi di transazione sono minimizzati mentre viene reso possibile lo scambio di tecnologia" (Bednarek e Ineichen, 2004: 3). Ovviamente è una soluzione parziale dato che coinvolge unicamente le imprese che si accordano e che quindi i brevetti interessati proporranno comunque le solite inefficienze per il resto del mercato.

Molto spesso si ricorre al cross-licensing a seguito di infringement, per tentare di risolvere il problema del risarcimento spesso infatti è possibile che l'impresa "infranta" abbia interesse verso brevetti di chi ha utilizzato la sua conoscenza e per porre rimedio si decide di effettuare uno scambio di licenze oltre ad una parte economica a titolo di risarcimento puro. Questo tipo di soluzione viene inoltre usata spesso anche dai trolls, che avendo interesse verso alcuni brevetti attendono l'infringement per cogliere l'occasione di proporre questa forma di scambio (Murray e Stern, 2007).

2.4.2- Patent-pool

"Il patent pool è un accordo per cui due o più patent holders decidono di licenziare assieme i loro brevetti come un unico pacchetto. I licenziatari potranno essere sia i patent holders stessi, che altri utenti o entrambi" (Aoki e schiff, 2008: 194).

Questa forma offre una buona alternativa alle patent wars e consiste in una modalità evoluta di cross-licensing che generalmente lega assieme brevetti inerenti ad una stessa tecnologia (Bednarek e Ineichen, 2004).

Generalmente viene gestito da un unico soggetto che svolge il ruolo di intermediario tra patent holder e le imprese che vogliono utilizzare tale conoscenza; essendo il patent pool composto da brevetti che si riferiscono ad una specifica tecnologia permetterà a chi si rivolge all'intermediario di eseguire una unica transazione ed avere accesso a tutta la conoscenza (Bednarek e Ineichen, 2004; Aoki e schiff, 2008).

Questo tema verrà però approfondito nel capitolo successivo.

2.4.3- Clearinghouse

"La clearinghouse è un intermediario nei mercati per la tecnologia che facilita lo scambio tra i proprietari di IP ed i loro utilizzatori" (Aoki e Schiff, 2008: 195). Le clearinghouses si differenziano dal patent pool poiché hanno un ambito di azione più ampio e possono essere indipendenti. Vengono inoltre gestite, non da un singolo individuo o da un gruppo di persone, bensì da una vera e propria organizzazione che opera quindi come un'entità indipendente (Aoki e Schiff, 2008).

Questo tipo di gestione evidenzia una questione che rende le clearinghouses meno efficaci rispetto al patent pool, infatti, essendo autonome dal punto di vista strategico, operativo e finanziario non sempre agiscono negli interessi dei patent holders (Aoki e Schiff, 2008).

Queste entità possono essere differenziate in base alle loro attività (Van Zimmeren, Verbeure, Matthijs e Van Overwalle, 2006) ed essere suddivise in *informational*

clearinghouses e *licensing clearinghouses* (Van Zimmeren, Verbeure, Matthijs e Van Overwalle, 2006; Aoki e Schiff, 2008).

Le prime collezionano e offrono informazioni relative agli IP esistenti (Aoki e Schiff, 2008), quindi ne facilitano solamente l'accesso a chi è interessato (Van Zimmeren, Verbeure, Matthijs e Van Overwalle, 2006). Le seconde invece svolgono funzioni più complesse, oltre a fornire informazioni, infatti, vendono licenze direttamente ai clienti e quindi ottengono royalties e svolgono attività di monitoraggio su di esse (Aoki e Schiff, 2008).

Anche le clearinghouses riducono la probabilità che si presentino infrazioni e quindi si arrivi a litigation, inoltre svolgendo attività informative contribuiscono a ridurre le relative asimmetrie e di facilitare i players ad operare consapevoli e appunto "informati".

CAP 3- I PATENT POOLS

I patent pools rappresentano delle entità fondamentali, non ancora studiate in maniera approfondita in letteratura, che svolgono un ruolo centrale nell'ambito delle proprietà intellettuali; questo è un tema di recente introduzione che offre una soluzione agli effetti derivanti dalla proliferazione di IPR verificatasi negli ultimi decenni. In realtà queste organizzazioni esistono, in forme meno evolute e complesse, già dagli anni '20, ma sono state regolate dalle normative antitrust solo recentemente, le imprese hanno da sempre provato a risolvere i problemi sopra descritti, anche se magari questi non fossero stati già formalizzati all'interno di teorie strutturate.

L'eccessiva attribuzione di IPR, infatti, concede ad una moltitudine di soggetti differenti la il diritto di escludere gli altri dal godimento di un bene o frammento di conoscenza e, dunque, porta ad un sotto-utilizzo della conoscenza determinando la tragedia degli anticommons (Ménière, 2008; Aoki e Schiff, 2008; Arora e Ceccagnoli, 2006; Arora, Ceccagnoli e Cohen, 2003; Heller e Eisenberg, 1998, Heller, 1997; Fennell, 2009). I patent pools nascono con l'obiettivo di risolvere i problemi derivanti dal patent thicket (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007) come hold up e gridlock, riducono la complessità delle negoziazioni ed i relativi costi transazionali e consentono di facilitare lo scambio di conoscenza all'interno dei markets for technologies (MFT). Questo permette di ridurre l'inutilizzo che deriva dalla presenza di anticommons.

"Un patent pool aggrega IPR con lo scopo di licenziarli assieme" (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013) e "può essere definita come un'organizzazione formale o informale dove imprese a scopo di lucro condividono i patent rights sia reciprocamente, sia verso terze parti" (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007: 610). Il patent pool permette di raggiungere una maggiore efficienza per ciò che concerne gli accordi di licensing (Santore, McKee e Bjornstad, 2010) e aumenta la competitività nel mercato (Kato, 2004).

La nascita del patent pool può essere considerata come il naturale sviluppo del cross-licensing. Questo tipo di accordo viene definito tra due controparti che concedono reciprocamente la possibilità di utilizzare conoscenza propria; laddove subentri un numero maggiore di controparti, la complessità aumenta e si vede necessaria la costituzione di un'entità sovra o sotto ordinata (in base a come viene considerato il

patent pool in termini di gerarchia rispetto ai suoi membri) che funga da intermediario tra i molteplici patent holder e tra questi ed il mercato in generale. Data però la formazione di un'entità simile, risulta utile un orizzonte più ampio e quindi la possibilità di licenziare anche all'esterno a terze parti la conoscenza gestita.

Questo capitolo ha l'obiettivo di analizzare i patent pools nelle loro specificità e di unificare i contributi che sono stati apportati fino ad oggi riguardo a questo tema in letteratura.

3.1- Il funzionamento del patent pool e le sue caratteristiche

Il patent pool pone innanzitutto le sue basi sugli accordi di licensing; l'insieme di imprese che ne fanno parte, li utilizzano per riuscire ad ottenere la possibilità di sfruttare frammenti di conoscenza altrui e per guadagnare dei ritorni per i propri brevetti, che verranno a loro volta utilizzati all'esterno. Questo comporta che vi sia un soggetto, il patent pooler, che gestisce il pool di brevetti negli interessi delle imprese partecipanti. Nella pratica, però, il patent pool può anche essere costituito da un soggetto indipendente che acquista dei brevetti dalle imprese con lo scopo di licenziarli verso l'esterno e guadagnare personalmente dai relativi ritorni (Schilling e Izzo, 2013).

La gestione del patent pool può essere affidata sia ad uno dei membri, sia a un soggetto esterno e sia ad un'organizzazione specializzata, anch'essa esterna.

Una gestione esterna, o comunque indipendente, dal pool favorisce la competizione nel mercato (Bednarek e Ineichen, 2004) ed evita che si vengano a creare comportamenti opportunistici da parte del membro facente funzione di patent pooler.

Un primo tentativo di identificazione delle caratteristiche di un patent pool venne fatto da Bednarek e Ineichen (2004) secondo cui questo sarà efficiente quando:

- Unisce dei brevetti che sono complementari tra loro.
- Riduce i costi di transazione.

- Elimina le blocking positions.
- Consente di evitare le litigations che derivano da infrazioni.
- Promuove la diffusione della tecnologia.

Le caratteristiche principali dei patent pools moderni sono state recentemente descritte da Den Uijl, Bekkers e De Vries (2013) in modo più completo e dettagliato:

1. Tutti i brevetti del pool sono disponibili sia alla totalità delle imprese che aderiscono a questa forma di accordo, sia a qualsiasi (potenziale) licenziatario esterno.
2. Le licenze vengono proposte attraverso un insieme di brevetti legati tra loro e sono articolate secondo termini standard e prezzi definiti.
3. I ritorni che derivano dalle licenze vengono distribuiti ad ogni membro del patent pool. Questo viene fatto seguendo uno schema preciso che viene definito ex ante.
4. Per ammettere l'inserimento di un brevetto nel patent pool sarà necessaria la valutazione di una terza parte che ne certifichi l'essenzialità.
5. I licenziatari sono liberi di decidere se divenire membri del patent pool, inoltre sarà possibile l'adesione anche in un momento successivo alla sua formazione.
6. Sono definite delle procedure per permettere l'entrata di nuovi brevetti e la modifica del sistema di attribuzione dei ritorni.

Tra le caratteristiche principali dei patent pools possiamo inserirne altre descritte da Lerner, Strojwas e Tirole (2007):

7. Viene specificato se sia concesso ai patent holder il licensing indipendente.
8. Possono essere introdotti dei vincoli chiamati *grantbacks* negli accordi di licensing.

Come evidenziato nel punto 1, i patent pools offrono, in primo luogo, un servizio di disclosure, ulteriore a quello che viene fornito dall'ufficio brevetti, e si rivolgono al mercato come entità unica. Fatta eccezione dei membri, che hanno ovviamente accesso alla totalità di questi brevetti, qualsiasi licenziatario esterno, che si rivolga al patent pooler e concluda un accordo di licensing, otterrà l'insieme della conoscenza gestita dal pool stesso senza dover trattare singolarmente con ciascun patent holder (Aoki e Schiff, 2008). Questo aspetto dell'aggregazione dei brevetti in un unico insieme risolve, non solo, il problema di assemblaggio (Fennell, 2009) ma anche uno dei due principali problemi legati alla frammentazione della conoscenza descritti da Santore, McKee e Bjornstad (2010) che identificano come possibili conseguenze, derivante dalla contrattazione multipla con i fragment-holders, l'hold up e un potenziale effetto stratificato. Tale effetto deriva dalle loro eccessive richieste che rendono il costo molto elevato per la produzione di un bene (che incorpora più brevetti). Secondo Bednarek e Ineichen (2004) per evitare che si incorra in questa situazione è necessario che il pooler sia indipendente al fine di non far prevalere i propri interessi rispetto a quelli del pool ed applicare un prezzo competitivo alla conoscenza costituita dalla totalità dei brevetti del pool.

Per ottenere una serie di brevetti essenziali può essere necessario pagare un prezzo molto elevato, e nel caso in cui siano presenti asimmetrie informative, i costi di transazione, crescono ulteriormente (Santore, McKee e Bjornstad, 2010).

Questo insieme, secondo le regole dell'antitrust, deve riguardare brevetti che siano inerenti ad una specifica tecnologia (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013; Aoki e Schiff, 2008), e quindi complementari tra loro, in modo da essere, oltre che accessibili a tutti,

anche utilizzabili. Il secondo punto descrive proprio questa caratteristica e come conseguenza vengono definiti degli standard in merito alle procedure ed ai prezzi da applicare per ottenere questo insieme in licenza. Tale standardizzazione permette di minimizzare i costi di transazione legati alla negoziazione dei termini relativi all'accordo.

A ridurre ulteriormente la complessità del patent pool interviene la caratteristica descritta al terzo punto; dato che l'attribuzione dei ritorni viene pre-determinata, una volta formato il patent pool non vi sarà possibilità di conflitti in merito a tale ripartizione o a prezzi e procedure in quanto saranno già stati accettati dai membri. Anche qui la negoziazione viene unificata in un singolo momento senza necessità di ripetizioni.

Per garantire il buon funzionamento del patent pool, i brevetti devono essere valutati per potervi entrare (punto 4); ne viene, infatti, accertata l'essenzialità poiché la normativa richiede che siano complementari, quindi relativi ad uno stesso standard o ad una tecnologia (Aoki e Schiff, 2008), e vieta l'entrata di quelli sostituti. In una lettera, l'assistente generale di un pool molto importante relativo allo standard DVD-ROM, Joel Klein ha definito i brevetti essenziali:

"I brevetti essenziali sono, per definizione, quelli che non hanno sostituti; a ciascuno di questi serve la licenza degli altri per poter soddisfare lo standard".

“Una delle funzioni amministrative chiave è quella di determinare quali siano i brevetti ammessi al pool” (Aoki e Schiff, 2008: 195), verranno infatti accettati innanzitutto quelli che sono fondamentali per il funzionamento della tecnologia in modo tale da favorire lo sviluppo di questa da parte del downstream. Senza la totalità dei brevetti che garantiscono uno sviluppo completo, non verrebbe quindi scongiurata l'eventualità di possibili hold up da parte di altri patent holder che riconducono alla tragedy of the anticommons, inoltre, un pool che sia completo facilita la possibilità che terze parti vi si rivolgano, aumentando i potenziali profitti dei membri che vi aderiscono.

I punti 5 e 6, sottolineano la flessibilità dei patent pools, non ci sono norme che impongano ai patent holder di aderire nel caso di tecnologie relative ai propri brevetti, concedendo anche la possibilità di scegliere quali di questi inserire nell'accordo. La

possibilità di entrata successiva permette di migliorare il funzionamento del patent pool o di porre rimedio a carenze che al momento della formazione siano passate inosservate (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007). Può accadere che un brevetto non ritenuto essenziale si riveli come tale in un momento successivo e, finché questo non venga incorporato, il pool sarà meno competitivo.

Altro aspetto flessibile è espresso al punto 7; può essere infatti concesso, in alcuni casi, ai patent holder membri di licenziare anche in via autonoma verso terze parti i brevetti loro appartenenti. Questo determina delle dinamiche competitive importanti tra patent holder e patent pool. In via generale è possibile affermare che il licensing indipendente crea competizione tra queste entità e promuove innovazioni che hanno utilità non collegate a quelle del pool (Lerner e Tirole, 2004; Lerner, Strojwas e Tirole, 2007).

Flessibilità che, infine, si manifesta attraverso la possibilità di introdurre termini di *grantbacks* negli accordi legati al pool (punto 8). Queste clausole impongono un trasferimento gratuito verso il pool di tutte le innovazioni ottenute al suo esterno con conoscenza interna, ossia tutte la conoscenza cumulativa generata grazie a quella licenziata dal patent pool stesso (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007).

Le Grantbacks nascono con l'obiettivo di evitare il caso in cui alcuni membri del pool abbiano, al momento della sua formazione, conoscenza complementare che possa condurre al suo hold up grazie a *blocking patents* (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007). Per accrescere il valore di un patent pool è necessario che la tecnologia si evolva, ma è possibile che chi la sviluppi in seguito possa bloccare il pool stesso o possa sviluppare conoscenza che si posizioni come sostituto nel mercato; allo stesso tempo è possibile che questa conoscenza necessaria sia già in possesso di qualche membro che la utilizzerà con l'unico fine di bloccare il pool.

Lerner, Strojwas e Tirole (2007) hanno poi analizzato nello specifico la fattispecie del licensing indipendente, riprendendo quella precedente di Lerner e Tirole (2004) e ampliandola, includendo la presenza di grantbacks; nel loro studio hanno evidenziato una correlazione inversa tra queste due.

Secondo la loro teoria esistono due tipi di brevetti che possono emergere successivamente alla formazione del patent pool:

- I *blocking patent*

- *Le add-on innovations*

In base a questi è possibile analizzare le dinamiche competitive, che si instaurano tra pool e suoi membri o anche tra pool ed entità esterne, e verificare la correlazione tra licensing indipendente e clausole grantbacks.

"I blocking patent possono essere considerati come il pezzo mancante di proprietà intellettuale per un'implementazione efficiente della tecnologia del pool" (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007: 612). Le grantbacks verso il pool prevengono gli effetti negativi derivanti da questo tipo di brevetti, in modo che il pool possa arricchirsi e favorire la formazione di conoscenza cumulativa e rafforzare la propria posizione competitiva. In mancanza di queste clausole, l'owner del blocking patent può assumere una posizione di vantaggio a scapito dei membri (nel caso in cui sia esterno) o a scapito degli altri membri (nel caso in cui sia interno al patent pool). Generalmente, in presenza di un blocking patent, non dovrebbe essere concessa dal patent pool la possibilità di licensing indipendente ai membri, per evitare il verificarsi delle situazioni di blocco. Spesso, però, può non essere semplice identificare una simile situazione o può diventare conoscenza complementare solo in un momento successivo, per cui alla formazione potrebbe non essere stata valutata al meglio la situazione ed essere data la possibilità di licensing esterno.

La add-on innovation, invece, consiste in un tipo di conoscenza che al contrario dei blocking patents non comporta alcun incremento di valore del patent pool e per questo definisce un utilizzo indipendente dagli altri brevetti (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007). In questo caso la presenza di grantbacks non è necessaria poiché tale conoscenza non compromette la posizione competitiva del patent pool, sia nel caso in cui venga ottenuta dai suoi membri, sia nel caso in cui venga ottenuta da imprese esterne, e non rafforza la posizione del patent holder nei suoi confronti. Mentre, solo nel caso dei membri, sarà altamente consigliabile la concessione di licensing indipendente in quanto altrimenti il patent holder non avrebbe alcun mercato di sbocco al di fuori del pool stesso (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007).

Si può quindi dire che le grantbacks agiscono come assicurazione per evitare concorrenza sleale al patent pool, ossia laddove sia possibile un successivo sviluppo di

conoscenza correlata alla tecnologia di partenza, sia da parte dei membri, sia da parte di esterni, che però tenda ad estrometterlo dal mercato. Si rivelano, al contrario, inutili nel caso in cui dalla conoscenza di partenza vengano generate add-on innovations, le quali non comportano alcuna competizione al pool.

La politica relativa alle grantbacks viene definita in funzione di due particolari effetti. La prima conseguenza di queste clausole consiste nel fatto che una volta che si sia sviluppata nuova conoscenza, partendo da quella del pool, deve essere restituita gratuitamente al pool stesso; questo determina un disincentivo all'innovazione (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007).

Senza l'utilizzo delle grantbacks, però, il pool rimane esposto al rischio di blocking patents e dell'hold up (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007).

La scelta quindi di utilizzare le clausole grantback deriva dal giusto compromesso tra queste due prospettive che spingono verso la creazione di conoscenza cumulativa ma che allo stesso tempo tutelino il pool da rischi di blocco.

Lo studio di Lerner, Strojwas e Tirole (2007) prosegue con l'analisi specifica del licensing indipendente e delle grantbacks in base alla natura del brevetto che viene successivamente sviluppato.

Un brevetto che sia sostituito, rispetto a quelli presenti nel patent pool, non conduce a situazioni di hold up; al patent holder non sarà necessaria la conoscenza del pool ed anzi, rivolgendosi ad esso perderebbe la posizione di monopolio assunta nel mercato a seguito della propria conoscenza (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007). Nel caso in cui sia però vietato il licensing indipendente, un coinvolgimento del patent pool sarà l'unica soluzione percorribile nonostante l'effetto sopra descritto, ma in generale per un patent holder di conoscenza sostituita non sarà conveniente entrare a far parte del patent pool, cosa che inoltre è ormai non più consentita dalla legge.

Le grantbacks a favore del patent pool inoltre, nel caso di brevetti sostituiti, perdono di valore proprio perché la legge antitrust vieta la compresenza di tali brevetti all'interno di questa organizzazione. Se infatti un patent pool controllasse al suo interno due differenti standard alternativi, assumerebbe una posizione anti-competitiva nel mercato e quindi non sarà possibile l'appropriazione di substitute patents che emergano successivamente. Nel caso di complementary patents può essere concesso il licensing indipendente. Questa tipologia di conoscenza non crea competizione al pooled anzi invoglia i membri

a svilupparne di nuova non legata ad esso (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007). La situazione di hold up, infatti, in caso di blocking patent, difficilmente sarà verificata, poiché il patent holder otterrà maggiori profitti in combinazione con le licenze degli altri brevetti del patent pool e non sarà in grado di assumere una posizione monopolistica senza la conoscenza complementare. Tali premesse rendono più utile lo sfruttamento di grantbacks a scapito della funzione incentivante alla produzione di innovazione correlata alla conoscenza del pool (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007).

"Tale discussione suggerisce che grantbacks e licensing indipendente devono essere strettamente associati con pools di brevetti complementari" (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007: 622).

Riassumendo quindi i contributi della letteratura (Lerner e Tirole, 2004; Lerner, Strojwas e Tirole, 2007) è possibile riunire tutto in un unico schema, che rappresenti la contrapposizione tra brevetti complementari e sostituti, e le loro differenze in termini strategici nei confronti dei patent pools.

Come detto in precedenza, in presenza di brevetti sostituti generalmente non si incorre in situazioni di hold up visto che il patent holder non ha interesse verso quelli del pool. Questo consente la possibilità del licensing indipendente senza particolari ripercussioni sul patent pool.

Inoltre la conoscenza che è insita in questa tipologia di brevetti è radicale e competence destroying, ossia non si basa su qualcosa di già esistente ma al contrario distrugge la conoscenza pregressa definendo sia nuovi componenti sia nuove interfacce per la nuova tecnologia. Con queste premesse, e trattandosi di sostituti, la nuova conoscenza sarà ovviamente del tipo add-on, in quanto il principio di radicalità implica una correlazione nulla con la conoscenza del patent pool. Per questo non si verificherà alcuna situazione di blocking patent.

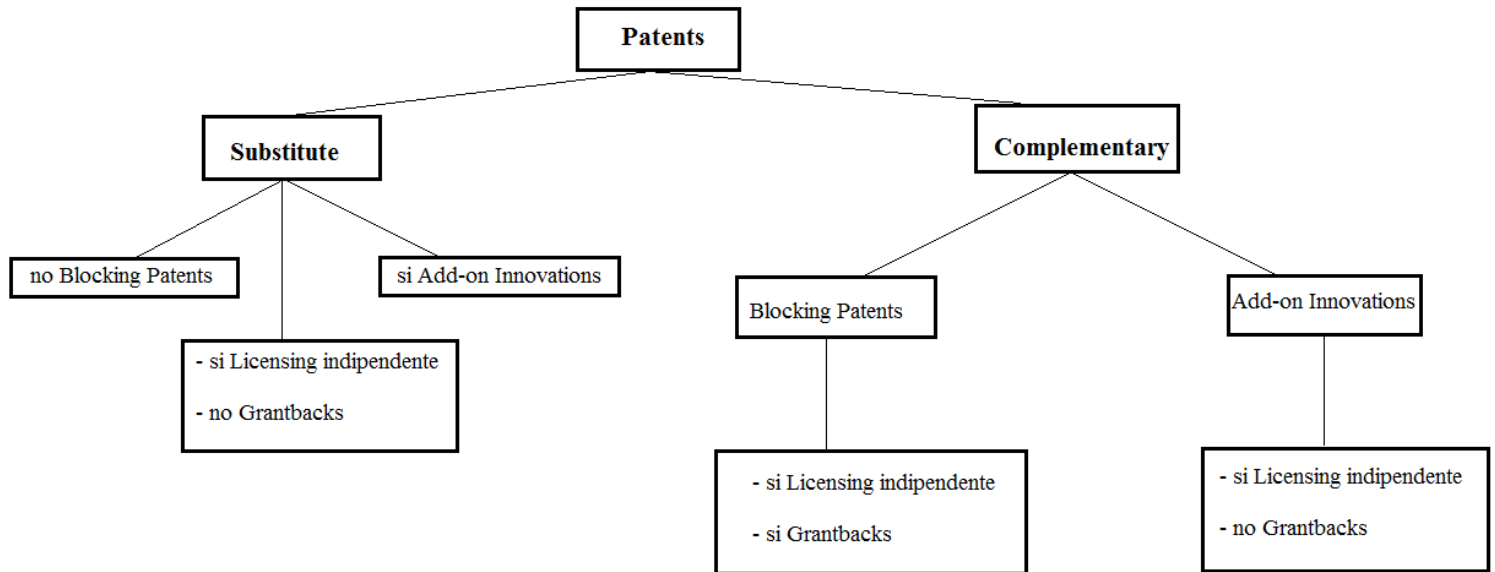
La legge antitrust vieta la presenza di substitute patents all'interno di un patent pool e questo rende impossibile il trasferimento previsto dalle grantbacks.

Più complesso è il caso dei complementary patents; Nel caso di un blocking patent, il licensing indipendente viene concesso dato che, per la complementarità, il patent holder avrà comunque bisogno dei brevetti del pool e quindi generalmente deciderà di inserire tale conoscenza al suo interno. Per evitare però che si giunga all'hold up, nel

caso in cui non decida di entrare a far parte del patena pool, le grantbacks verranno inserite negli accordi a scopo cautelativo.

Figura 3:

Rappresentazione adattata da Lerner e Tirole (2004) e Lerner, Strojwas e Tirole (2007)



Nel caso di add-on innovations la situazione relativa al licensing indipendente non cambia, anche se sono diverse le motivazioni alla base di tale concessione. Essendo tale brevetto non relativo al patent pool, quest'ultimo non subirà concorrenza da parte del patent holder. Inoltre, per l'estraneità rispetto alla tecnologia del pool, in questi casi viene meno la necessità di inserire grantbacks. Il patent pool infatti non subirà un incremento di valore a seguito di una annessione del brevetto in questione e nemmeno un miglioramento della posizione competitiva, pertanto non avrà interesse ad un suo trasferimento.

3.2- I vantaggi del patent pool

I patent pool forniscono trasparenza, facilitano il flusso di informazioni e consentono l'adozione di uno standard tecnologico (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013)

Se il flusso informativo diventa maggiormente fluido, si determina un impatto decrescente sui costi di transazione relativi a costi e tempi necessari per ottenere ciò di cui si ha bisogno. In un ambiente dove la frammentazione emerge come ostacolo principale all'utilizzo della conoscenza, il patent pool si propone come una soluzione efficace ed efficiente per risolvere la complessità che ne deriva. Il suo compito è quello di riunire un gruppo di brevetti appartenenti a diversi patent holder per favorirne l'utilizzo da parte del mercato, in generale, e dei produttori del downstream, in particolare.

Senza questa unione (Fennell, 2009) la frammentazione, che si presenta nello scenario delle proprietà intellettuali, porta di conseguenza ad un inutilizzo della conoscenza verificando gli effetti descritti da Heller nella *tragedy of the anticommons* (1997).

Il patent pool però, oltre a facilitare l'adozione e quindi consentire un utilizzo adeguato della conoscenza, ne migliora le prospettive di sviluppo grazie alle esternalità di rete, che sono presenti nei settori tecnologici, e alle economie di apprendimento.

In presenza di esternalità rete, gli utilizzatori traggono vantaggio da un maggior numero di adottanti, o base installata (Schilling e Izzo, 2013), questo significa che gli user possano trarre vantaggio anche da un prezzo più basso dei prodotti che la incorporano. Le economie d'adozione, infatti, consentono di aumentare le performance della tecnologia e ridurre i costi produttivi; per raggiungere tali livelli è, però, necessario che sia raggiunto un livello rilevante di produzione cumulata e quindi un certo livello di esperienza. Se si verificano queste condizioni si determina una riduzione dei costi anche per il consumatore e un miglioramento di prestazione e dunque in presenza di esternalità di rete si ottengono economie d'esperienza solo se la tecnologia si diffonde nel mercato e un elevato numero di utilizzatori ne facciano uso (Schilling e Izzo, 2013). Senza la presenza di entità come i patent pool si rimarrebbe in balia degli anticommons e la sotto-utilizzazione di conoscenza condurrebbe a perdite significative di benessere sociale.

I patent pool, favorendo l'adozione della tecnologia, permettono il raggiungimento delle economie di apprendimento in tempi più brevi e migliorano anche il processo

innovativo di conoscenza cumulativa in quanto, distribuendo anche a produttori del downstream, che ne ricercano differenti applicazioni, indirizzano risorse verso la ricerca e sviluppo.

Ovviamente velocizzando il processo innovativo, sarà più probabile il verificarsi di discontinuità e di conseguenza vengono accorciati ulteriormente i cicli tecnologici (Utterback e Abernathy, 1975 ; Anderson e Tushman, 1990). Sebbene questo comporti effetti negativi per i player che operano in tali ambiti, si presentano benefici per la collettività in quanto viene stimolata la produzione di conoscenza nuova. In questa prospettiva, il meccanismo di protezione tramite IPR, consente l'appropriabilità da parte di coloro che hanno contribuito a tale sviluppo e allo stesso tempo un miglioramento di benessere sociale per le applicazioni che derivano dalla conoscenza migliorata.

I patent pools porteranno benefici sia alla collettività, sia ai suoi membri. Questi ultimi trarranno vantaggio dalla loro aggregazione, dalla maggiore competitività che deriva dall'unione della conoscenza appartenente ai membri, dal raggiungimento di economie di esperienza, dalla più veloce diffusione della tecnologia trattata e dalle entrate che ne derivano. Il benessere sociale, considerato in senso più ampio e, quindi, inteso come il contributo migliorativo alle condizioni degli stakeholders, migliorerà a seguito dell'incremento di informazioni disponibili sul mercato, dei minori costi associati allo sfruttamento di questa conoscenza, della diffusione maggiore della tecnologia e della migliore capacità di generare conoscenza cumulativa.

3.3- Il miglioramento di benessere sociale in ottica di social responsibility

L'utilità dei patent pools nel risolvere i problemi derivanti dalla presenza di anticommons è indiscutibile; è possibile però, come accennato nel paragrafo precedente, sottolineare l'impatto che i pools hanno sul benessere sociale.

Approfondendo questa tematica, è possibile suddividere i beneficiari di tali effetti in macrocategorie:

- **Il mercato.** Suddiviso tra domanda e offerta, quindi patent pools, suoi membri e clienti del pool, ossia i licenziatari.
- **I consumatori**
- **La comunità**

I soggetti, facenti parte del mercato, beneficiano della presenza del patent pool in quanto questo favorisce la competizione (Kato, 2004) attraverso la diffusione di informazioni e di conoscenza, diminuisce i costi associati al loro sfruttamento ed evita il verificarsi di hold up e litigation. I membri, infatti, riusciranno ad assumere una posizione competitiva migliore, vista l'unione, e divideranno i suoi risultati (Fennell, 2009). Le entrate cresceranno come risultato di due effetti combinati e contrastanti: le condizioni richieste da ciascun patent holder saranno più basse rispetto alla situazione indipendente in cui vengono effettuate contrattazioni singole al fine di rendere appetibile sul mercato la propria offerta. Questo però sarà confrontato con l'effetto opposto che aumenterà le entrate grazie ad una maggiore diffusione della tecnologia.

Grazie alla posizione assunta dal pool verranno proprio stimulate la diffusione e l'adozione della propria conoscenza al fine di assumere la posizione di standard o design dominante (Utterback e Abernaty, 1975 ; Anderson e Tushman, 1990); nel momento in cui l'obiettivo venga raggiunto sarà esponenziale l'ulteriore crescita del tasso di diffusione dando vita alle economie di esperienza.

Ovviamente l'entità stessa del patent pool trae vantaggio dalla sua creazione dato che come player unico opera sul mercato svolgendo l'attività economica mirata ad ottenere un guadagno.

I licenziatari saranno altrettanto beneficiari degli effetti derivanti dalla creazione di un'organizzazione simile, riusciranno, infatti, a scontare condizioni più vantaggiose negli accordi di licensing e a sfruttare in modo più semplice le tecnologie licenziate.

I consumatori otterranno, in primo luogo, costi più bassi dei prodotti sviluppati nel downstream, dato che i player che vi appartengono saranno licenziatari del pool e stipuleranno contratti di licensing a loro volta più vantaggiosi. In secondo luogo, potranno acquistare sul mercato prodotti più innovativi che incorporino la tecnologia gestita dai pools ed ottenere una crescita delle loro performance.

Una considerazione più approfondita deve essere fatta riguardo ai benefici che vengono apportati alla società in senso lato: i patent pool contribuiscono al miglioramento delle condizioni della comunità. Questa attenzione rientra nella sfera della corporate social responsibility, tema fortemente dibattuto negli ultimi decenni che ha assunto sempre più rilevanza nell'attività delle imprese le quali hanno introdotto un "management socialmente consapevole" (Carroll, 2009)

La CSR, in realtà, rappresenta un'evoluzione più recente della social responsibility, dato che le sue prime apparizioni in dottrina sono risalenti attorno al 1950 (Carroll, 2009). La prime forme di social responsibility (SR) al contrario sono da ricondurre addirittura a secoli precedenti, durante la rivoluzione industriale infatti vennero adottati dei provvedimenti con l'obiettivo di risolvere i problemi lavorativi e migliorare la performance dei dipendenti (Carroll, 2009). Un primo passo venne quindi fatto nel tentativo di migliorare simultaneamente sia le condizioni dei lavoratori sia la performance aziendale; lo step successivo a queste prime forme, è quello delle attività filantropiche che sono riscontrabili verso la fine dell'Ottocento quando grandi business owners, come Rockefeller o Vanderbilt, diedero vita ad azioni individuali che avessero come obiettivo quello di aiutare la comunità in cui erano inseriti (Wren, 2005). Queste attività diedero vita alla "corporate philanthropy" (Wren, 2005).

In quegli anni, come oggi, è difficile capire se le azioni, intraprese in ottica di corporate social responsibility, derivino da un reale interesse verso la public care o se siano un pretesto utilizzato per migliorare la performance economica (Wren, 2005); è indubbio il legame che unisce le attività di CSR al miglioramento del risultato aziendale, per questo non è chiara la natura delle motivazioni che spingono le imprese verso tali comportamenti.

Walton (1967) fu il primo ad esprimersi direttamente in termini di CSR e non di social responsibility in generale. Nella definizione di Walton viene sottolineato come le relazioni tra società e impresa siano interconnesse, inoltre nella sua teoria ha

evidenziato come vi sia una volontarietà da parte dell'impresa stessa nel perseguire tali opere, le quali prevedono un ritorno differente da quello economico (Walton, 1967).

In opposizione alla teoria di Walton è poi intervenuto il CED (Committee for Economic Development) secondo cui le imprese debbano necessariamente tenere conto del legame tra la loro attività e la società; l'obiettivo stesso del business secondo il CED è proprio quello di soddisfare le esigenze più allargate che si presentano nella società (CED, 1971).

Grazie all'ampliamento degli orizzonti proposto dalla CED, si è diffuso un principio necessario di responsabilità verso la comunità secondo l'accezione più ampia a livello globale. L'attività economica determina effetti sulla società ed una sua gestione orientata verso tali tematiche offre prospettive di miglioramento che non solo sono possibili ma sono, dunque, prerogative richieste a qualsiasi impresa.

Nell'era moderna in cui viviamo l'attenzione verso le attività di CSR è sempre più forte da parte di quelli che possono essere definiti come *consumatori responsabili*, i quali si dedicano ad un consumo di prodotti che vengano creati in modo altrettanto responsabile. Con questo termine si intendono tutte quelle pratiche mirate alla CSR in tutte le sue forme, dall'attenzione verso i dipendenti, all'orientamento verso tematiche sociali come l'inquinamento o il mantenimento degli ecosistemi.

Inoltre vi sarà un'aspettativa diffusa proprio da parte della società verso un orientamento dell'attività d'impresa verso la creazione di benessere sociale (CED, 1971). Queste aspettative combinate al consumo responsabile hanno sempre più spinto le imprese ad un'attività socialmente responsabile che fosse alla base della propria mission e che quindi non fosse sviluppata in maniera periferica o estranea al proprio core business. Grandi colossi adottano pratiche di CSR nello svolgimento della propria attività e come suggerito da Wren (2005) non è possibile capire quale sia la spinta, se meramente imprenditoriale o se più ampia e orientata verso la tutela ed il miglioramento delle condizioni sociali. Sicuramente, però, è possibile riscontrare una prospettiva più moderna di attività economica. Il *consumo responsabile* ha, infatti, indotto le imprese a dover considerare la CSR non più come una possibile alternativa, ma piuttosto come una condizione necessaria per ottenere profitto economico. Senza un'attenzione simile, verso le dinamiche sociali durante lo svolgimento della propria attività, i prodotti non

verrebbero acquistati dai consumatori responsabili causando squilibri economici all'impresa.

Entrando nel tema dei patent pools, è possibile riscontrare un interesse maggiore da parte delle imprese alla loro costituzione, più volte è stato sottolineato come questi abbiano effetti positivi sulla società. La CSR è indirizzata verso gli stakeholder e rispetto alla generica SR è inserita nelle prospettive aziendali e non più solamente in quelle dei proprietari che agiscono individualmente; le aziende contribuiscono in modo diretto e volontario al benessere sociale. Dato che i pools comportano effetti benefici assimilabili a quelli della CSR è possibile che i patent holder utilizzino questa entità proprio al fine di perseguire obiettivi socialmente responsabili ed adempiere tali obblighi verso la comunità descritti dal CED.

Per avvalorare questa affermazione, si pensi allo stimolo che riceve lo sviluppo tecnologico l'aumento di citazioni dei patent-paper pairs e quindi la diffusione di conoscenza scientifica (Murray e Stern, 2007). I patent pools favoriscono la creazione di conoscenza cumulativa e consentono lo sviluppo tecnologico. Sebbene ottengano profitto per la loro attività, contribuiscono in maniera significativa allo sviluppo economico e dunque permettono alla società di disporre di nuova conoscenza sempre più progredita. La tecnologia sarà sempre più disponibile, a prezzi più bassi e più performante offrendo nuove applicazioni che soddisferanno maggiori bisogni della comunità.

Il beneficio dei patent pools può essere spiegato meglio attraverso l'esempio della società Sisvel, che si occupa proprio di gestire proprietà intellettuali fungendo da intermediario tra i patent holder ed il downstream. Sul sito istituzionale viene inserita la mission per cui:

"Sisvel's mission is to support the growth of the technology industry by developing, promoting, and managing licensing programs designed to unlock the value of key intellectual property rights and to assist potential licensees by simplifying access to those same rights".

E' evidente che qualsiasi patent holder diventi membro di questo patent pool potrà adempiere gli obblighi verso la società in quanto promotore di conoscenza.

Nello specifico caso della proprietà intellettuale, infatti, viene favorita la natura pubblica della conoscenza (Murray e Stern, 2007) che viene divulgata tramite questa entità. Il patent pool rende possibile la distribuzione verso la comunità della conoscenza e delle sue applicazioni, migliorando le prospettive di vita globali. Il passaggio dalla SR alla CSR ha visto un'evoluzione significativa negli ultimi decenni, si è infatti passati dall'attenzione alle problematiche degli stakeholder locali dell'impresa ad un concetto esteso di stakeholder globali. Fino agli anni '70-'80 le aziende miravano ai destinatari vicini alla propria attività come destinatari delle proprie opere sociali, tuttavia la crescita dimensionale delle imprese, la loro internazionalizzazione e la delocalizzazione delle fasi produttive hanno ampliato gli effetti causati dallo svolgimento delle proprie operazioni non più ad un numero ristretto di persone ed ad un'area delimitata. L'attività economica avrà sviluppi su tutto il pianeta e quindi sull'intera popolazione mondiale ed è per questo che si sono manifestate col tempo tematiche ambientali come l'inquinamento, l'effetto serra, il riutilizzo dei materiali di scarto, ecc.

Un effetto di tipo globale assume ancor più importanza se si tratta di conoscenza scientifica, dinamiche come quelle evidenziate sopra sono strettamente legate alla tecnologia e alla sua evoluzione. Se ad esempio la conoscenza legata allo sviluppo di pannelli solari non venisse sfruttata o divulgata si priverebbe l'intera umanità di un'alternativa alle fonti non rinnovabili per la produzione di energia.

In conclusione, l'adesione ad un patent pool può dunque essere una forma di adempimento degli obblighi sociali viste la propensione di questa entità alla divulgazione di conoscenza con conseguente incremento del benessere globale.

3.4- Difficoltà nella formazione patent pool e nella sua implementazione

La formazione di un pool comporta, come detto, grandi benefici in termini di sfruttamento della conoscenza. Uno dei principali contributi è quello di ridurre la complessità derivante dalla frammentazione (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013) ma,

allo stesso tempo, la sua creazione comporta altre forme di complessità con cui è necessario fare i conti.

La tragedia degli anticommons verrà attenuata nel caso in cui un patent pool riesca a prendere forma e successivamente a svolgere il suo ruolo in modo accurato, favorendo l'adozione e la circolazione di conoscenza. Ma esistono alcuni ostacoli che impediscono, o comunque rendono più difficile, la sua formazione (Lerner e Tirole, 2004; Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013). Tali ostacoli sono:

- **Costi di negoziazione.** Per riuscire a formare un patent pool è necessario che i membri si accordino su molti aspetti relativi al suo funzionamento, comportando molti costi legali. I benefici del patent pool dovranno, perciò, essere confrontati con tali costi (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013).

- **Asimmetrie informative.** Questo tipo di ostacolo può condurre al fallimento della formazione. E' possibile ad esempio che le differenti aspettative sul valore dei brevetti tra i membri, siano influenzate da informazioni più o meno complete (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013).

- **Self-imposed constrains.** Una negoziazione richiede la flessibilità da parte dei partecipanti in modo da trovare il giusto compromesso tra potere contrattuale di questi e loro esigenze. Questo compromesso determinerà le condizioni di funzionamento del patent pool, come ad esempio il criterio di ripartizione di royalties e fees tra i membri che può essere indistinto o variare in base al contributo di ciascun membro al pool (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013).

3.4.1- I costi di negoziazione

Nel paragrafo 2.3.3 sono stati descritti i costi di transazione che affliggono in via generica le proprietà intellettuali. Concurrent fragments, RTLAs e stacking licenses determinano effetti simili anche all'interno di un'organizzazione più evoluta come il patent pool.

I Concurrent fragments presenti all'interno di questa entità comportano una complessità maggiore ed una difficoltà ad accordarsi su quelle che sono le regole del suo funzionamento; i costi legali aumenteranno di conseguenza. Nel caso in cui vi siano poi imprese con brevetti complementari che però sono concorrenti sarà ancora più ardua la riuscita di questa negoziazione e la formazione del patent pool.

I RTLAs sono alla base del processo di licensing che avviene verso l'esterno dal patent pool, quest'ultimo, infatti, controlla lo sviluppo tecnologico successivo ed ha in potere di influenzarlo con le proprie decisioni (Heller e Eisenberg, 1998).

Effettivamente si instaura un meccanismo per cui il downstream viene indirizzato proprio dal patent pool, ma in questo caso l'impatto sarà maggiore rispetto ad un singolo patent holder dell'upstream. Il potere assunto, infatti, dall'unione di molti brevetti specifici di una particolare tecnologia permette, all'organizzazione che emerge, di avere un ruolo ancor più importante nei confronti del mercato sottostante e questo determina la situazione descritta dalle stacking licenses di Heller e Eisenberg (1998).

Le fee o le royalties imposte hanno l'effetto di aumentare sensibilmente il costo di realizzazione per i produttori; come conseguenza, spesso, la produzione del downstream cala perché afflitta da tali incrementi (Santore, McKee e Bjornstad, 2010).

Santore, McKee e Bjornstad (2010) hanno apportato un grande contributo definendo le differenze tra forme di remunerazione dei patent pool alternative: appunto le *fixed* e *royalty fees*.

Secondo tali autori questi due strumenti rappresentano un metodo inefficiente di attribuire un prezzo ai brevetti; l'inefficienza deriva dal fatto che il pricing rappresenta, effettivamente, una forma di tassa che grava sul downstream e che questo aumenta i costi di produzione generando una produzione minore per i consumatori finali, situazione che viene definita *patent stacking* da Lemley e Shapiro (2007). La perdita di benessere sociale conseguente è notevole, i patent holder perdono delle entrate, il downstream non ottiene guadagni e i consumatori perdono una quantità di beni disponibili sul mercato (Santore, McKee e Bjornstad, 2010; Shapiro, 2006).

Il principale vantaggio che viene offerto dal patent pool è che questi prezzi sono predeterminati e che, visto che sono gestiti collettivamente, non subiscono un carico cumulativo legato a singole negoziazioni che aumentano ancora di più il costo per il downstream. Pertanto il patent pool riduce tali inefficienze legate al meccanismo di valutazione dei brevetti, che viene fatto nel momento in cui si debba concedere il loro sfruttamento da parte di terzi.

Il problema è che spesso la loro determinazione deve essere effettuata al momento della costituzione del patent pool, ne consegue che ci sia maggiore difficoltà legata ai costi di negoziazione per la sua formazione. Nella fase di trattativa vengono quindi analizzati le peculiarità di ciascuna di queste forme che sono state formalizzate e descritte da Santore, McKee e Bjornstad (2010).

Royalty fees

La prima forma costituisce un pricing variabile in funzione della quantità utilizzata di conoscenza. Se ad esempio, si sfrutta un brevetto per la produzione di televisori, le royalties corrisposte saranno direttamente proporzionali al numero di beni prodotti.

Questo significa che al crescere della scala produttiva aumenterà il costo associato per il licensee, una possibile conseguenza sarà quella di scoraggiare il downstream che, per evitare l'eccessiva onerosità della produzione, ne ridurrà i volumi (Santore, McKee e Bjornstad, 2010). A questo seguirà, dunque, una grave perdita di benessere sociale (Shapiro, 2006).

Secondo Santore, McKee e Bjornstad (2010), di fatto, le royalty fees rappresentano una tassazione alla produzione che grava sul licensee, piuttosto che, successivamente, sul mercato finale, determinando una riduzione della quantità di beni prodotti.

Questo però è discutibile, infatti, non è detto che un'imposizione di questo genere crei effetti negativi per il produttore, molto spesso l'utilizzo di una conoscenza contenuta in, e protetta da, uno specifico brevetto, può essere determinante per avere successo sul mercato. Per capire questa obiezione è necessario analizzare un esempio: quello della tecnologia del Wi-Fi.

Questa è una tecnologia che consente, a prodotti elettronici, una connessione sia ad internet che ad altri dispositivi senza l'utilizzo di fili. Ad oggi consiste nello standard di riferimento, oltre che una tecnologia fondamentale per un prodotto elettronico predisposto allo scambio informativo (come cellulari, pc, notebook, netbook, ecc.).

La tecnologia Wi-Fi è composta da brevetti, appartenenti a cinque diversi patent holder, ed è gestita da un patent pool che quindi rappresenta alla perfezione i temi trattati in questa dissertazione relativamente a frammentazione della conoscenza, anticommons, tragedia conseguente e patent pool come strumento risolutivo.

In questo caso, il produttore del downstream deve corrispondere una quantità fissa per ciascun dispositivo, tale costo avrà ovviamente impatto per questo soggetto ma l'utilizzo della tecnologia Wi-Fi renderà il suo prodotto competitivo sul mercato. Senza di essa, infatti, i consumatori reagirebbero convergendo su prodotti concorrenti e quindi estromettendo il produttore dal mercato. A fronte di un costo, che come più volte sottolineato, nel caso del patent pool è di molto ridotto rispetto alla normale situazione della conoscenza frammentata, si ottiene un prodotto completo e competitività sul mercato; inoltre, tale costo può essere comunque sostenuto in quanto rappresenta una minima parte del prezzo di vendita del prodotto che, una volta ceduto al consumatore finale, consentirà al produttore di ricevere un ritorno sufficiente a coprire anche tali royalties.

Fixed fees

Un'imposizione fissa, definita in anticipo, ha come effetto quello di non impattare sui costi marginali e quindi di non determinare le inefficienze legate ai costi per il downstream.

Questo tipo di soluzione è percorribile nei casi in cui vi sia un solo produttore acquirente del downstream, o quando sia possibile discriminare i prezzi (Santore,

McKee e Bjornstad, 2010). Il prezzo attribuito non varia in base alla produzione effettuata dall'impresa licenziataria e questo consente una maggiore flessibilità senza dover modificare i volumi produttivi. Nel caso in cui sia possibile la discriminazione di prezzi, il pool tenderà a differenziare in base al valore, in termini di quote di mercato, di potere contrattuale e di importanza strategica del licenziatario. Mentre utilizzando delle royalties variabili in base alla produzione, questi elementi vengono meglio considerati senza la necessità di distinzioni.

Non essendo però, le fixed fees, proporzionate al volume, la produzione di un'ulteriore unità non avrà alcun incremento dal punto di vista dei costi associati alla licenza. Il meccanismo di pricing, quindi, non genera di per sé inefficienze. Senza l'incremento di costi non si prospetteranno la diminuzione di produzione e, quindi, la perdita di benessere sociale descritta da Shapiro (2006), tuttavia si presentano altri problemi di natura negoziale (Santore, McKee e Bjornstad, 2010).

Nel caso in cui siano presenti più patent holder, sorgeranno dei problemi di coordinamento strategico tra questi che determina due tipologie di inefficienze.

La prima deriva dall'ammontare di queste fees, se, infatti, un valore fisso non comporta aumenti del costo marginale, può comunque determinare un valore troppo elevato per i produttori e quindi scoraggiare il downstream che non acquisterà più i diritti di sfruttamento di una data conoscenza (Santore, McKee e Bjornstad, 2010).

La seconda inefficienza si verifica nel caso in cui i patent holder, trovando difficoltà a coordinarsi su queste fees, non investano più molte risorse nell'innovazione.

Le due tipologie di inefficienze si presenteranno solamente nel caso in cui il valore delle fixed fees sia troppo alto e non incentivi i potenziali licenziatari ad utilizzare la conoscenza di un patent pool, o, in presenza di questa organizzazione sia troppo difficile il coordinamento.

Per concludere la disamina relativa alle fees e agli ostacoli che queste determinano alla formazione e al funzionamento del patent pool, è evidente che le inefficienze, che portano ad una perdita di benessere sociale, non si verificano a priori in entrambi i casi.

Le royalty fees scoraggiano i produttori del downstream, ma solo nel caso in cui il trade-off, tra costo della tecnologia e relativo vantaggio competitivo del suo utilizzo, sia negativo e quindi il downstream risulti effettivamente tassato.

Nel caso delle fees non variabili, se i membri del patent pool sono in grado di coordinarsi e di consentire la sua formazione, e in un secondo momento concedono la conoscenza ai produttori ad un costo non troppo elevato da determinare un blocco non si verificherà alcun tipo di inefficienza.

3.4.2- Asimmetrie informative

Per garantire il funzionamento del patent pool è necessario che si definiscano l'insieme di brevetti che ne fanno parte, i patent holder cui appartengono, la formula di pricing applicata, il suo valore e il meccanismo di attribuzione delle entrate tra i membri che ne scaturiscono.

Il patent pool presenta problemi di negoziazione legati alle informazioni private: ciascun membro può fare richieste diverse in base alla condizione di asimmetrie che si presentano e può essere difficile determinare chi prenda un certo valore e chi un altro (Farrell, 2009).

In primo luogo, è possibile che solo il patent holder conosca il reale valore della sua conoscenza, in sede di definizione della ripartizione a ciascun membro può quindi accadere che gli altri ritengano troppo elevate le sue richieste.

In secondo luogo, è anche possibile che nessuno sia a conoscenza del reale valore della tecnologia singola di ciascun membro o totale del pool; questo può determinare una valutazione troppo alta delle fees, nel caso in cui la conoscenza sia sovra-stimata, e rendere successivamente difficile il funzionamento del pool, impedendo l'adozione da parte del downstream di tale tecnologia. Può anche verificarsi la situazione opposta per cui il valore sia sotto-stimato, infatti, può accadere che, al momento della formazione, non si conosca il reale potenziale della conoscenza gestita.

In terzo luogo, può verificarsi la situazione in cui ciascun membro, ritenendo la propria conoscenza essenziale, richieda compensi superiori agli altri o al contrario potrebbe esitare nel decidere di entrare nel pool, non ritenendo fondamentali il proprio portafoglio brevetti (Farrell, 2009)

Molto spesso per evitare tali discordanze viene applicata una retribuzione pro-quota intesa come proporzionale al numero di brevetti apportati (Farrell, 2009). Questo principio trova fondamento nel fatto che in un patent pool siano presenti brevetti complementari; è, infatti, difficile che ciascuno di quelli presenti al suo interno sia superfluo rispetto alla tecnologia di riferimento. Essendo complementari, saranno essenziali per poter sviluppare lo standard appartenente al pool e quindi la presenza di ciascun brevetto assume la sua rilevanza nella riproduzione all'esterno della tecnologia. Dunque la partecipazione di ciascun patent holder con la totalità del proprio portafoglio brevetti facilita l'attività del pool in quanto consente di determinare quella riduzione di costi per il downstream che semplifica il processo innovativo sul mercato e evita il verificarsi delle inefficienze descritte da Shapiro (2006).

Le asimmetrie informative che influenzano la formazione di un patent pool sono le stesse descritte al paragrafo 2.3.1, ma gli effetti che queste provocano riguardo alla formazione sono di pura natura negoziale tra i membri. Un numero maggiore di partecipanti ad una transazione ne aumenta la complessità e ne complica la riuscita (Farrell, 2009), quindi nel caso di un pool la sua formazione sarà meno semplice nel caso in cui vi sia un numero elevato di membri o di brevetti.

Altre situazioni come hold-up, patent thicket e gridlock sono tuttavia fuorvianti in questo ambito dato che sono tutte relative ad un momento successivo alla formazione del patent pool e che quindi eccedono la fasi di formazione ed implementazione trattate in questo paragrafo.

3.4.3- Self-imposed constraints

Affinché si giunga alla costituzione di un patent pool è necessario che si trovino gli accordi in merito al suo funzionamento descritti nel paragrafo precedente. Per trovare questa intesa si deve giungere ad un compromesso (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013), come detto, che riassume le esigenze e le richieste di ciascun membro e che viene alterato in relazione al potere di mercato, la quota di mercato, la quantità e la qualità di

brevetti posseduti di ciascun patent holder. Le regole di funzionamento sono auto-imposte a seguito di una negoziazione interna; questa è comunque afflitta anche dalle problematiche descritte ai paragrafi 3.3.1e 3.3.2 in quanto questi impattano su tali regole in sede di definizione. Decidere quale tipologia di fees applicare, il loro ammontare e instaurare un metodo di ripartizione sono azioni che necessitano flessibilità da parte dei membri ma che, allo stesso tempo, sono soggette alla presenza di asimmetrie informative. Pertanto non sarà semplice trovare l'intesa su questi vincoli che devono essere definiti in precedenza rispetto alla sua formazione. Il patent pool, infatti, è un tipo di contratto collettivo e, in quanto tale, non copre i comportamenti posti in essere prima della sua formazione e necessita di correzioni successive nel caso in cui vi siano carenze o errori (Farrell, 2009).

E' stata riscontrata una tendenza da parte dei patent pool a mantenere le fees applicate che sono state stabilite in precedenza; anche se queste potrebbero essere inadeguate, infatti, generalmente sono lasciate inalterate (Santore, McKee e Bjornstad, 2010). Inoltre, si registra una diffusa incapacità nella gestione e nel coordinamento che tende a determinare royalty troppo alte e fixed fees troppo basse comportando una ripartizione alterata da entrate sub-ottimali (Santore, McKee e Bjornstad, 2010).

3.4.4- Ulteriori ostacoli

Questi descritti nei paragrafi precedenti rappresentano i principali ostacoli alla formazione del patent pool, esistono però ulteriori elementi che rendono difficoltosi il suo funzionamento e la sua implementazione.

In primo luogo, un patent pool deve raccogliere al suo interno una serie di brevetti che permettano, in via indipendente da altre organizzazioni esterne, lo sfruttamento da parte

di un licenziatario della tecnologia; se, infatti, fosse necessario un brevetto di un patent holder diverso dai membri, questo assumerà una posizione poco competitiva nel mercato e senza la sua licenza sarà impossibile sviluppare ed utilizzare la tecnologia relativa.

Altro aspetto fondamentale è che il pool debba assumere una massa critica di IPR (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013); la tecnologia è sempre più frammentata e questo definisce la presenza di molti proprietari differenti. Più sarà elevato il numero di soggetti coinvolti nella co-creazione di conoscenza, maggiore sarà il numero di brevetti che verranno registrati.

Questi brevetti, vista la loro dipendenza saranno compatibili e spesso consequenziali, in ottica, infatti, di innovazione cumulativa vi sarà un nesso fisico-temporale tra la conoscenza precedente e quella sviluppata in seguito e quindi oltre ad essere frammentata la conoscenza sarà molto legata a quella passata.

Una tecnologia è composta da molteplici brevetti essenziali e sulla base di questi vengono sviluppati nuovi brevetti sia da imprese dell'upstream sia da quelle del downstream. La frammentazione ostacola la formazione del patent pool dato che spesso, al fine di raggiungere una massa critica, questo debba inserire al proprio interno la totalità dei brevetti essenziali ed in fase negoziale può creare problemi significativi. La frammentazione inoltre è aumentata negli ultimi decenni, sfavorendo ulteriormente la fase di creazione del pool. Il primo trend, che ha condotto a questo incremento, è stato il tentativo di facilitare l'utilizzo dei prodotti da parte dei consumatori rendendo le nuove tecnologie compatibili con quelle vecchie, si pensi ad esempio al lettore Blu-Ray che dispone di lettori per lo standard precedente dei DVD (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013).

La seconda tendenza, che ha ulteriormente aumentato la segmentazione, è la convergenza ormai riscontrabile nei vari settori (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013); dispositivi diversi incorporano sempre di più un numero maggiore di tecnologie identiche. Smartphones, pc e tablet ad esempio contengono tutti tecnologie che in precedenza erano specifiche di ciascun dispositivo come il Wi-Fi, il touchscreen, la connessione ad internet o la fotocamera incorporata. Per soddisfare i clienti si è reso necessario inserire in prodotti differenti le stesse funzionalità, la convergenza delle funzioni (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013) dipende dunque da quella delle pratiche

di consumo; non solo infatti un dispositivo avrà differenti brevetti al suo interno, ma avrà differenti tecnologie per garantire al consumatore di soddisfare bisogni che in precedenza venivano appagati solo attraverso una specifica tipologia di prodotto.

La convergenza delle pratiche di consumo è un fenomeno di recente apparizione che ha, però, fortemente influenzato lo sviluppo dei prodotti, il mercato per la tecnologia, l'attività dei patent pool e soprattutto la complessità relativa alla loro formazione.

3.5- Il patent pool come istituzione

I patent pool possono essere considerati come delle istituzioni per il ruolo di riferimento che assumono nel mercato in relazione ad una o più tecnologie.

Svolgendo la loro attività, quindi cercando di trovare licenziatari cui far sfruttare la propria conoscenza, i patent pool adempiono la funzione di trasparenza che una buona istituzione deve effettuare. Per cercare di attrarre nuovi "clienti" favoriranno il passaggio, verso il mercato, delle informazioni inerenti il pool.

Secondo Furman e Stern (2006), la qualità di un'istituzione dipende dal costo di accesso alla conoscenza che viene gestita, dalla qualità del meccanismo che consente di metterla insieme ed infine dalla fedeltà con cui si presta a favorirla.

Un patent pool, in primo luogo, avrà grande interesse affinché la propria conoscenza venga diffusa ed utilizzata dato che, essendo formato da imprese a scopo di lucro, avrà obiettivi economici anch'esso. L'obiettivo di questa organizzazione è quello di ottenere dei ritorni che soddisfino le aspettative dei suoi membri, ma per fare ciò è necessario che la conoscenza gestita raggiunga un livello di diffusione tale da permettere il verificarsi di esternalità di rete. Per arrivare a questo livello di distribuzione nel mercato è, a sua volta, necessario che la conoscenza gestita sia appetibile nei confronti degli operatori, generalmente i produttori del downstream, in modo che questi possano diventare licensees. Per questi motivi, avendo anche impiegato risorse e tempo nella sua formazione, un patent pool sarà fedele nei confronti della conoscenza detenuta. Dopo la sua formazione si incorrerà infatti nella path dependency, che vincola il pool a

proseguire con la proposta al mercato della tecnologia gestita, data la necessità di rientrare delle risorse investite.

Tale coinvolgimento comporta una grande attenzione verso la propria gestione del pool, pertanto la fase di selezione sarà molto accurata. Come detto nel paragrafo precedente, la frammentazione rappresenta un grande ostacolo alla formazione di un patent pool, ma la sua necessità di raggiungere una massa critica di brevetti che siano complementari e che permettano lo sfruttamento di una tecnologia completa da parte dei licenziatari, rende la fase di selezione molto accurata. Di conseguenza, si può affermare che un patent pool svolga questo compito meglio di un'istituzione regolatrice.

In ultimo, i costi di accesso alla tecnologia saranno necessariamente ridotti, questa implicazione trova fondamento nella natura del patent pool e nelle dinamiche di mercato.

Affinché sia competitivo sul mercato, è necessario che attragga licenziatari in modo da incrementare i propri ritorni, perciò è necessario che gestisca tutti brevetti essenziali e che ne detenga un livello tale da raggiungere la massa critica. L'aggregazione consente di poter applicare un prezzo inferiore rispetto a quello che si avrebbe se ciascun frammento fosse gestito singolarmente (Fennell, 2009), quindi anche il costo di accesso sarà favorito da questa organizzazione.

Le istituzioni possono essere definite, come spiegato nel paragrafo 2.3.2, *research-enhancing* (Furman e Stern, 2006) nel momento in cui stimolino la diffusione della conoscenza e favoriscano lo sviluppo di quella cumulativa (Furman e Stern, 2006).

I patent pool, oltre a favorirne la diffusione sono direttamente coinvolti nello sviluppo di conoscenza derivata grazie ai membri che ne fanno parte, questi, in quanto spesso imprese dell'upstream, svolgono direttamente attività di R&D e cercano nuove applicazioni o evoluzioni della tecnologia. Inoltre grazie alle RLTA e alle grantbacks (Lerner, Strojwas e Tirole, 2007) i patent pool possono mantenere il controllo sulla conoscenza sviluppata, o comunque ottenere forme di ritorni da essa, in questo modo saranno incentivati ulteriormente a favorire la creazione di conoscenza cumulativa ma assumendo anche una forte posizione di indirizzo verso l'evoluzione tecnologica (altra caratteristica tipica di un'istituzione).

E' possibile anche riscontrare il livello dell'effetto di selezione e quello marginale.

L'effetto di selezione sarà significativo proprio per l'attenzione che viene prestata nella fase di creazione del portafoglio brevetti, la dipendenza dagli investimenti fatti e la logica imprenditoriale prevedono strategie volte a ridurre il rischio di impresa e mirate al profitto economico, cosa che un'istituzione non prevede. Anche i patent pool però svolgono funzioni di indirizzo e dunque è possibile immaginare che abbiano un effetto di selezione qualitativamente migliore rispetto alle istituzioni proprio per gli interessi diretti che i primi hanno verso il risultato economico.

L'impatto marginale viene definito come l'effetto incrementale dovuto all'importanza dell'istituzione, rispetto alla qualità stand-alone della tecnologia, che ne favorisce una migliore performance. Nel caso dei patent pools si può determinare una posizione di vantaggio competitivo in quanto unici detentori di una specifica tecnologia e, sebbene siano presenti sostituti, in genere in ambito tecnologico, proprio grazie alle esternalità di rete e alle economie di apprendimento, i first entrant (o comunque i primi che riescono ad imporsi nel mercato) ottengono il dominio del mercato e impongono la propria conoscenza come standard (Schilling e Izzo, 2013).

In questi casi perciò, il patent pool diviene il punto di riferimento per tutto il downstream e spesso anche per tutti i centri di ricerca e sviluppo, ne deriva una grande capacità di indirizzare la futura evoluzione tecnologica ma soprattutto una centralità rispetto al mercato intero. Qualsiasi player, per utilizzare tale conoscenza, dovrà rivolgersi al pool e si instaurerà un network esteso di collaborazione che viene però controllato da quest'ultimo. Il vantaggio del network consente al pool di sfruttare il ruolo di guida a proprio interesse e grazie a questo l'impatto marginale sarà superiore rispetto ad una istituzione regolatrice. Quest'ultima infatti può assumere una rilevanza importante nel momento in cui, espletando le proprie funzioni, imponga uno standard tecnologico; sicuramente in questo caso l'impatto sarà maggiore rispetto a quello di un pool ma l'imposizione istituzionale è un fenomeno molto raro, il più delle volte è il mercato che sceglie lo standard dominante, che secondo definizione è quello più diffuso e adottato (Anderson e Tushman, 1990; Utterback e Abernathy 1975).

Per affermarsi come standard dominante quindi deve diffondersi tra i consumatori che apprezzandone le caratteristiche lo richiedono, questo trainerà la domanda di prodotti che incorporano al proprio interno tale design; a questo punto i produttori inizieranno ad utilizzare la tecnologia richiesta e a sviluppare prodotti che la contengano. Per

utilizzarla però è necessario rivolgersi al pool che detiene i brevetti e quindi in questo circolo vizioso il pool assume importanza all'inizio ed alla fine. In un primo momento deve riuscire a spingere verso il mercato la propria tecnologia, il downstream verrà coinvolto e i prodotti verranno commercializzati. In questa fase, come visto in precedenza, la path dependency del pool lo spingerà a favorire la propria tecnologia verso il mercato ma dato che un pool è composto da un insieme di brevetti complementari e da membri numerosi, il valore verso la tecnologia e l'importanza del pool per il mercato saranno maggiori, accrescendo l'impatto marginale.

Successivamente, affermatosi lo standard, il resto del downstream sposterà la propria attenzione sullo standard dominante e quindi richiederà al pool le licenze necessarie. L'impatto marginale sarà molto importante nel primo momento, soprattutto nel caso dei pool of pools (si veda il paragrafo successivo) in cui vengono gestite tecnologie diverse, si instaurano maggiori relazioni e quindi un network più esteso, contribuendo a favorire l'adozione e aumentando tale effetto.

Nella seconda fase, l'impatto marginale sarà più forte per la tecnologia, il mercato la richiederà e pertanto il pool ne favorirà l'adozione e l'ulteriore diffusione concedendo a nuovi licensees del downstream di sfruttare la conoscenza relativa.

3.6-L'evoluzione verso i “pool of pools”

I patent pools possono essere differenziati per la loro complessità. In base a questa caratteristica è possibile descrivere tre forme particolari che descrivono il processo evolutivo che possono intraprendere i pools:

- Joint Licensing Program (JLP)
- Regular patent pools
- Pool of pools

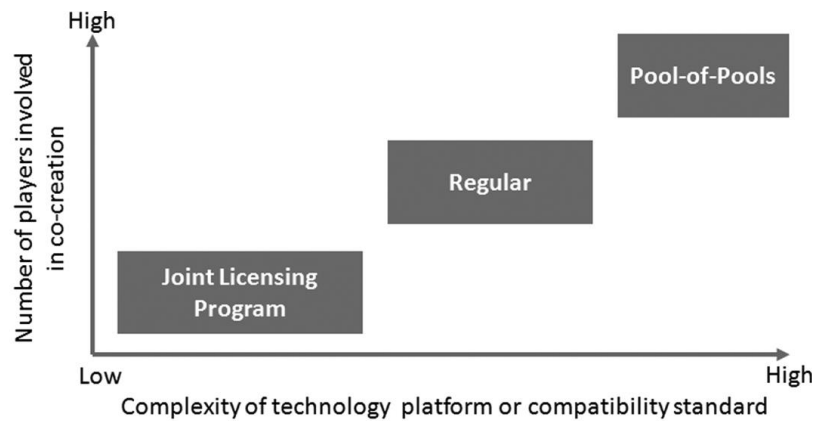
Le tre tipologie sono state identificate e studiate da Den Uijl, Bekkers e De Vries (2013), secondo tali autori esistono due fattori che hanno determinato l'evoluzione dei patent pools. Questi fattori sono: il numero di parti coinvolte nello sviluppo e nella creazione della tecnologia e la complessità delle piattaforme tecnologiche (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013).

Per sviluppare una tecnologia, vista la più volte citata frammentazione della proprietà intellettuale, sarà necessaria la partecipazione collettiva di diversi patent holder; secondo gli autori, all'aumentare del numero di co-creatori aumenta la complessità legata allo sviluppo e si rende necessaria una forma più evoluta di pool.

Inoltre, per dar seguito ad uno sviluppo cooperativo, e per favorirlo, si utilizzano piattaforme tecnologiche condivise. Queste piattaforme possono a loro volta essere più complesse e richiedere un maggior sforzo di coordinamento, pertanto è richiesta una loro implementazione a fronte di una complessità maggiore.

Le tre tipologie di patent pools seguono l'andamento di questi due fattori come rappresentato dalla figura 4.

Figura 4: Three patent pool models, typical features, and factors influencing the choice of patent pools



	Joint Licensing Program	Regular Patent Pool	Pool-of-Pools
Number of licensors	2-3	Multiple	Many
Open to new licensors	No	Yes	Yes
Number of technologies covered	1	1	Multiple
Time required to become operational	1 year	1-2 years	3-4 years
Negotiating cost	Low	Medium	High

Fonte: Den Uijl, Bekkers e De Vries (2013)

La prima forma, *Joint Licensing Program*, rappresenta la meno complessa, coinvolge un numero esiguo di co-creatori e sfrutta piattaforme tecnologiche semplici; una quantità ristretta di parti si accorderà per combinare i propri brevetti e licenziarli ad un prezzo predeterminato, non saranno quindi ammessi nuovi licenzianti al pool (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013). Nel JLP, le parti sono coinvolte nella co-creazione di una tecnologia relativamente semplice. Data tale semplicità, i JLP comportano costi minimi, ma necessitano di capacità di coordinamento e spesso sono amministrare dalla parte con maggiore esperienza nel licensing (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013). Infine, dato il basso coinvolgimento di parti differenti, la loro bassa numerosità, la semplicità di funzionamento e coordinamento i JLP saranno molto rapidi da formare.

I *Regular Patent Pools* sono la forma più diffusa di patent pools, coinvolgono un numero di parti elevato ma generalmente detengono un'unica tecnologia che sarà più complessa rispetto ai JLP. La maggior complessità tecnologica aumenta anche quella

della piattaforma utilizzata per questo i Regular Patent Pools si posizionano in mezzo tra JLP e Pool of Pools; i costi saranno maggiori e i tempi necessari alla loro costituzione più elevati.

Infine troviamo l'ultima forma, i *Pool-of-Pools*, che rappresenta quella più moderna, che deriva soprattutto dall'evoluzione tecnologica e dalla convergenza di cui sopra. La complessità nella formazione e nella gestione sono estreme data la numerosità dei membri e le tecnologie altrettanto complesse che vengono gestite. Il tempo necessario alla creazione di un'entità simile può essere pluriennale e comportare dei costi elevati.

La differenza più importante rispetto alle altre forme è che i pool of pools gestiscono tecnologie molteplici e che quindi incorporano brevetti di diversa natura. Nei pool of pools i patents non saranno complementari tra loro, bensì lo saranno le tecnologie.

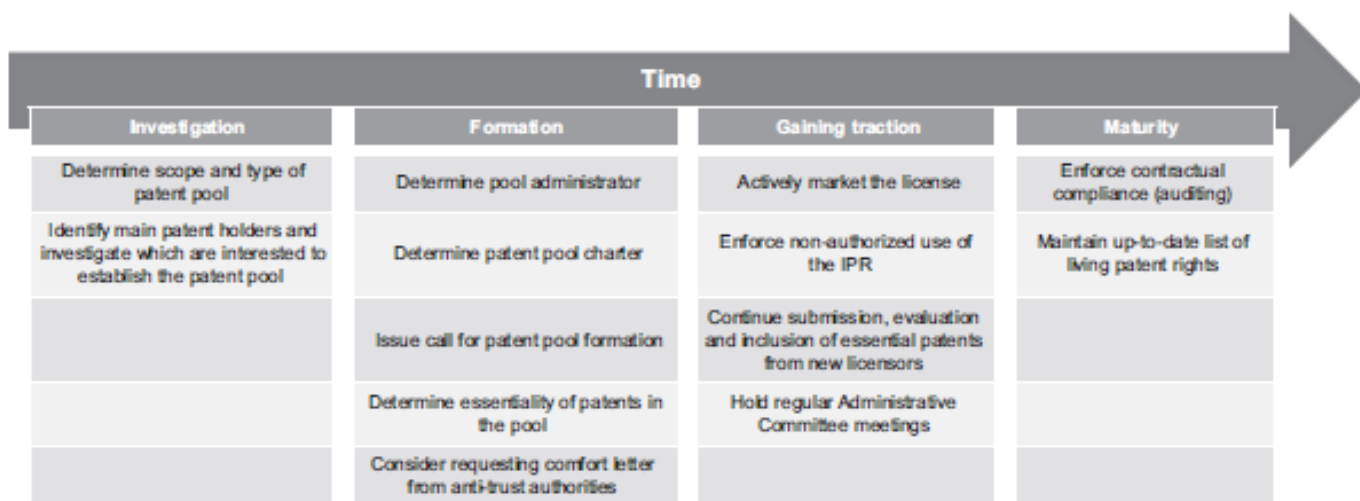
Una volta che questa organizzazione prende vita avrà prospettive molto importanti nel mercato e porterà grandi benefici in tema di IPR. La numerosità dei brevetti gestiti consente ad un flusso maggiore di conoscenza di diffondersi e di essere utilizzato. Le tecnologie verranno adottate e saranno raggiunte in tempi brevi le economie di esperienza descritte nel paragrafo 3.2 affermando uno standard generale formato da vari standard di tecnologie componenti.

Dopo aver fatto una distinzione in base alla tipologia, Den Uijl, Bekkers e De Vries (2013) hanno ricavato un ciclo di vita dei patent pool basato su quattro fasi differenti come mostrato nella Figura 5.

Tali fasi sono:

- Investigation
- Formation
- Gaining Traction
- Maturity

Figura 5: Phases in the lifecycle of a patent pool



Fonte: Den Uijl, Bekkers e De Vries (2013)

La prima consiste nell'inizio del patent pool, un soggetto (initiator) prende iniziativa per avviare la sua formazione definendo lo scopo cui questo è preposto. Tale soggetto può essere sia un patent holder, sia un amministratore esterno, sia una standard development organization e definisce lo scopo che comprende la mission e gli obiettivi da raggiungere (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013). L'initiator successivamente si attiva per definire quali tipi di brevetti debbano essere relativi al patent pool per poi cercare chi sia in possesso di brevetti essenziali. Identificati i proprietari si comincerà con un approccio aperto volto a favorire il loro ingresso per ottenere i complementary patents e l'initiator cercherà di coinvolgere il maggior numero di patent holders con brevetti essenziali al fine di creare un pool efficiente ed efficace (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013). Come ultimo atto dell'investigazione bisogna determinare quale tipologia di pool utilizzare.

La seconda fase, si realizza attraverso la formazione concreta e consiste in un processo in cui viene per prima cosa stabilita la modalità di gestione, ossia se destinata ad un membro o se delegata all'esterno. La fase di formazione si conclude con la determinazione dei criteri di funzionamento.

Un contributo molto importante di Den Uijl, Bekkers e De Vries (2013) è stato quello di definire, dopo aver analizzato la formazione di alcuni pool di successo, i parametri più importanti che devono essere stabiliti e le migliori applicazioni tra le loro alternative possibili. Questi parametri sono descritti nella figura 6.

Figura 6. Main parameters of patent pool charter, considerations and lessons from optical disc patent pools.

Main Parameter	Considerations	Lessons Learned from Optical Disc Patent Pools
Pricing / License Fees	The license should reflect a balance of royalty, revenue, and administrative fee that gives a reasonable return to patent owners, and reasonable access for licensees. Pool licenses should be lower than the aggregate individual licenses of the companies that participate in the pool.	Use a fixed fee per device instead of a percentage of the net sales price. With the success of the platform, product costs decrease and put pressure on the minimum fee.
Royalty Collection	Which measures will the patent pool use to ensure a level playing field, and how are royalty payments settled among licensees and licensors in the pool (pre-netting vs post-netting)?	Batch licensing works as an effective mechanism to ensure a level playing field. Pre-netting ensures that companies only have to pay once for the same license.
Royalty Allocation	Will royalties be allocated on a 'fixed' or 'per-patent' basis? Will there be restrictions on the number of divisionals per parent patent? Will patents be weighted differently based on the type of patent (e.g. application or physical format), and how will royalties be allocated over various technology generations?	Per-patent-basis is the easiest method. Variations can do more justice to the efforts of the companies and the type of patents but make negotiations more complex.
IPR Enforcement	Will the pool use mandatory or voluntary participation in enforcement actions?	Mandatory participation mitigates free rider behavior

Fonte: Den Uijl, Bekkers e De Vries (2013)

In primo luogo, un pool deve avere un giusto equilibrio tra royalty, entrate e accessibilità per il mercato, quindi il costo totale per utilizzare la sua conoscenza deve essere competitivo e renderla utilizzabile; in secondo luogo, è preferibile l'applicazione

di fixed fees piuttosto che percentuali delle vendite, poiché gravano sulle imprese soltanto un'unica volta e non aumentano i costi di produzione (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013).

L'allocazione dei guadagni, come riscontrato dagli autori, è preferibile che sia definita in base al contributo (in termini di brevetti apportati) al pool. Il metodo può essere ancor più particolare nel momento in cui differenzi i patent in base alla loro natura, agli sforzi necessari per ottenerli e al livello di essenzialità che questi rappresentano per il pool stesso (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013).

Infine, gli autori si esprimono anche a proposito delle azioni che il pool pone in essere relativamente agli IPR, secondo il loro studio si rivela più efficiente una partecipazione da parte dei membri di tipo obbligatoria. Se infatti venisse lasciata la facoltà di aderirvi si avrebbero comportamenti opportunistici, in base alla natura delle operazioni, da parte di coloro che ne sarebbero avvantaggiati.

La Gaining Transaction è la prima fase operativa che prevede le attività di pubblicità e trasparenza oltre che di commercializzazione ed entrata nel mercato.

Le licenze saranno, secondo l'approccio di apertura, non discriminanti e quindi sarà concessa l'entrata a chiunque condivida gli interessi del pool. Si procede con la pubblicazione di informazioni in merito ai membri, i brevetti che fanno parte dell'organizzazione, le modalità delle licenze e quindi i loro termini e condizioni (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013). La licenza viene di conseguenza distribuita sul mercato e si procede con la ricerca di potenziali licenziatari che siano attivi nel downstream relativo alla tecnologia del pool. Nel tentativo di evitare situazioni di infringement l'amministratore rafforzerà gli IPR. Inoltre se il pool comincia ad essere operativo e a "guadagnare trazione altri patent holder avranno interesse ad entrarvi" (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013: 47) e accrescerà il numero sia dei membri sia dei licenziatari. L'ultima fase, quella di maturità, prevede il rafforzamento dello schema contrattuale attraverso una accurata revisione (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013) e successivamente un'attenta attività di controllo per contrastare prontamente eventuali infrazioni.

3.7- "To join or not to join": partecipazione ai patent pools

Il patent pool è una struttura complessa in cui i membri che entrano a farvi parte trovano una serie di accordi legati al suo funzionamento in modo da favorirne l'espletazione delle sue funzioni. "Recentemente ha attirato una diffusa attenzione come soluzioni ad entrambi i problemi dei costi di transazione e dei complementi" (Kim, 2004: 231; Aoki e Schiff, 2008; Heller e Eisenberg, 1998) inoltre, il patent pool propone soluzioni anche al possibile manifestarsi di blocking patents (Shapiro, 2001; Lerner e Tirole, 2004; Lerner, Stojwas e Tirole, 2007) e a situazioni come l'hold up (Bednarek e Ineichen, 2004).

L'adesione al pool è puramente volontaria ma, dati i suoi benefici, si registra un range partecipativo compreso tra il 30% ed il 60% (Layne-Farrar e Lerner, 2010). Secondo la letteratura la distribuzione delle entrate viene effettuata in modo equo tra i membri ma secondo lo studio di Layne-Farrar e Lerner (2010), i pool presenti nel mercato adottano metodi differenti che avranno anche influenza sulle decisioni dei patent holder in merito alla loro adesione.

Questo studio ha, innanzitutto, identificato una serie di brevetti "eleggibili" per l'ingresso in un patent pool in quanto compatibili con il relativo standard, e analizzato quali fossero i fattori principali che spingono i patent holder verso la scelta di ingresso; in seguito lo studio ha investigato i metodi di distribuzione dei profitti e in che modo questi metodi influiscano sulla potenziale adesione da parte di patent holders. Le conclusioni a cui sono arrivati Layne-Farrar e Lerner (2010) sono che le imprese verticalmente integrate avranno una maggiore propensione all'ingresso mentre "i pools che adottano regole di distribuzione numerica proporzionale, dove i ricavi delle licenze vengono condivise tra i membri in relazione alla propria quota numerica sul totale dei brevetti presenti in esso, tende ad attrarre meno entranti" (Layne-Farrar e Lerner, 2010: 294).

Per arrivare a tali conclusioni Layne-Farrar e Lerner (2010) hanno ripreso il modello di Aoki e Nagaoka (2004) in cui vengono studiati gli incentivi delle imprese ad aderire ad un pool. Secondo tale modello i pool permettono ai membri di condividere i ritorni derivanti dalle licenze dei propri brevetti ed i membri che possono parteciparvi sono di tre tipologie:

- Imprese verticalmente integrate. Queste opereranno nel downstream e condurranno attività di R&D.
- Imprese che operano solo nella ricerca e sviluppo.
- Imprese che operano unicamente nel downstream.

In base al tipo di impresa si avranno dunque differenti incentivi. Il secondo tipo di imprese non avranno alcun incentivo ad entrare a far parte di un patent pool visto che la loro unica fonte di guadagno saranno proprio le royalties e che in questa organizzazione i guadagni saranno distribuiti equamente senza considerare le differenze nei business model (Aoki e Nagaoka, 2004). Le imprese che si dedicano solamente alla R&D inoltre non vorranno royalties troppo alte dato che in questo modo ne sarebbe limitata la diffusione e che invece nel caso di un valore più basso le entrate aumenterebbero grazie ad una maggiore quantità di licenze concesse.

Le imprese manifatturiere e quelle verticalmente integrate preferiranno un tasso di royalty più basso al fine di ridurre i costi produttivi e quindi secondo Aoki e Nagaoka sarà necessario un'ulteriore distribuzione a favore delle imprese attive nella ricerca e sviluppo per compensare la mancanza di profitti derivanti dalla commercializzazione di prodotti. Per questo motivo l'entrata, per poter remunerare tali differenze, condurrebbe ad un incremento del tasso di royalty, effetto mal voluto dalle stesse entranti e quindi poco adatto alle loro esigenze. Inoltre con una distribuzione che non distingue il business model si ottiene un disincentivo ad avviare attività di ricerca e sviluppo (Aoki e Nagaoka, 2004). Date queste premesse l'impresa che svolge unicamente R&D preferirà rivolgersi all'esterno, dove potrà ottenere royalties più alte e quindi "le imprese focalizzate primariamente sulla ricerca e sullo sviluppo tecnologico (con un licensing business model) saranno meno interessate ad aderire al patent pool" (Layne-Farrar e Lerner, 2010: 296).

Questo modello è però marcato da un errore concettuale. Secondo Aoki e Nagaoka, infatti, la ripartizione viene fatta in modo equo, mentre nello studio di Layne-Farrar e Lerner (2010) vengono distinte tre tipologie distributive che si manifestano a livello empirico:

1. Royalty-free licensing. In cui non vi sarà alcuna royalty da dividere.
2. Numeric proportional rules. Che attribuisce una quota proporzionata al numero di brevetti detenuti da un patent holder.
3. Value proportional rules. Metodo che attribuisce una quota distributiva che sarà proporzionale, non più al numero, bensì al valore in termini di contributo apportato al pool.

Purtroppo il metodo più diffuso è il secondo, che allo stesso tempo è anche il meno incentivante all'adesione da parte di brevetti eleggibili. Viene spesso utilizzato perché permette di ridurre i costi di transazione in quanto facilmente gestibile (Layne-Farrar e Lerner, 2010).

Una delle principali conclusioni dello studio di Layne-Farrar e Lerner (2010) è che il business model ha influenza sulla decisione di entrata, questo è evidente nel caso delle imprese di R&D, di seguito verrà spiegato come vengono influenzate anche le imprese integrate verticalmente; per farlo è però necessario spiegare meglio cosa sono effettivamente.

Come evidenziato da Kim (2004), i patent pool che si sono recentemente formati hanno un'elevata presenza di imprese integrate al loro interno. Queste imprese sono al contempo produttrici di beni finali e dedite all'attività di ricerca e quindi licenziatari nel downstream e licenzianti nell'upstream (Kim, 2004).

Le imprese verticalmente integrate ottengono due benefici dall'entrata nel pool: in primo luogo, i pool di brevetti complementari tendono a diminuire l'aggregato delle license fees che gravano sui produttori oltre a diminuire i costi di transazione per ottenere le licenze. Dato che tali imprese producono dei beni che utilizzano lo standard protetto otterranno vantaggio dalla condivisione di conoscenza derivante dal cross-licensing. In

secondo luogo, ottengono delle royalties relative alla propria conoscenza che viene sfruttata da altri (Layne-Farrar e Lerner, 2010).

Per questi motivi le imprese verticalmente integrate avranno grande propensione ad aderire al patent pool (Layne-Farrar e Lerner, 2010).

Riprendendo i metodi di distribuzione, Layne-Farrar e Lerner (2010) hanno dimostrato che:

- Il metodo 1 è meno attrattivo rispetto agli altri due.
- il metodo 2 è preferito dalle imprese verticalmente integrate piuttosto che da quelle focalizzate sulla R&D , dato che queste ultime preferiscono una distinzione basata sul business model, ma che allo stesso tempo necessitano di un royalty rate basso per favorire la diffusione della propria conoscenza.
- Il metodo 2 offrirà meno incentivi all'adesione rispetto al metodo 3. Quest'ultimo, sebbene sia il più difficile da instaurare e da gestire, rappresenta il sistema migliore per ottenere una distribuzione meritocratica ed equa in base al contributo dato da ciascun membro al pool.

Questi studi (Layne-Farrar e Lerner, 2010; Aoki e Nagaoka, 2004; Kim, 2004) oltre a descrivere meglio i vantaggi del patent pool, offrono una analisi dettagliata dei metodi di ripartizione, sulla loro influenza sulle decisioni strategiche delle imprese eleggibili (i cui brevetti sono inerenti ad uno standard preciso) e sulle diverse tipologie di firms che possono aderire al pool.

CAP 4- IL MERCATO EMERGENTE DEI BREVETTI E I SUOI INTERMEDIARI

Questo capitolo ha l'obiettivo di analizzare i casi pratici che rappresentano i concetti fin qui descritti, in particolar modo saranno presi in considerazione gli intermediari che operano nel mercato in cui sono scambiati i brevetti. Tale mercato ha, infatti, aperto spazi importanti a diverse figure che operano secondo differenti modalità all'interno di essi; markets for technologies e open innovation hanno aumentato la complessità, in generale, e reso più difficile le attività delle aziende. Queste possono dunque non disporre della capacità di operare autonomamente per cui vengono assistite da specialisti che ne agevolano la gestione delle proprietà intellettuali (Yanagisawa e Guellec, 2009).

"Nel contesto di open innovation, ci si aspetta che i brevetti giochino il ruolo di strumento per trasferire idee e tecnologie da un'entità ad un'altra, oltre che essere il mezzo per escludere altri dall'utilizzo di idee e tecnologie di proprietà dell'impresa. In queste condizioni è emersa una nuova varietà di entità focalizzate sulle transazioni legate ai brevetti" (Yanagisawa e Guellec, 2009: 3). Sono nati, infatti, degli specialisti nel settore del trasferimento di conoscenza che guadagnano dai servizi che offrono, come ad esempio assistere le imprese nella definizione di una strategia di licensing o semplicemente trovando licenziatari per esse.

Lo studio dell'OECD (Yanagisawa e Guellec, 2009) è incentrato proprio sull'analisi di questi intermediari, delle attività che svolgono e dei loro business models trovando un riscontro empirico dei patent pools.

4.1- Gli intermediari della conoscenza

La necessità di conoscenza specifica del mercato per le tecnologie ha fatto ascendere dei nuovi players che hanno assunto un peso sempre maggiore ed hanno la capacità di influenzare la circolazione dei brevetti (Yanagisawa e Guellec, 2009) e, dunque, della conoscenza. Questi players vengono definiti "IP specialist firms" (Yanagisawa e Guellec, 2009) e sono schematizzati nella figura 7.

Figura 7: Functions and business models of IP specialist firms

Function	Business model	Specialist companies
IP management support	<ul style="list-style-type: none"> • IP strategy advice • Patent evaluation • Portfolio analysis • Licensing strategy advice • Patent infringement analysis etc. 	ipCapital Group; Consor; Perception partners; First Principals Inc.; Anaqua; IP strategy group; IP investments group; IPVALUE; IP Bewertungs; Analytic Capital; Blueprint Ventures; Inflexion Point; PCT Capital; Pluritas; 1790 Analytics; Intellectual Assets; IP Checkups; TAEUS; The IP exchange house; Chipworks; ThinkFire; Patent Solutions; Lambert & Lambert; etc.
IP trading mechanism	Patent licence/transfer brokerage	Fairfield Resources; Fluid Innovation General Patent; ipCapital Group; IPVALUE; TPL; Iceberg; Inflexion Point; IPotential; Ocean Tomo; PCT Capital; Pluritas; Semi. Insights; ThinkFire; Tynax; Patent Solutions; Global Technology Transfer Group; Lambert & Lambert; TAEUS; etc.
	Online IP marketplace	InnoCentive; NineSigma; Novience; Open-IP.org; Tynax; Yet2.com; UTEK; YourEncore; Activelinks; TAEUS; Techquisition LLC; Flintbox; First Principals Inc.; MVS Solutions; Patents.com; SparkIP; Concepts community; Mayo clinic technology; Idea trade network; Innovation Exchange; etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • IP live auction/Online IP auction • IP licence-right trading market 	Ocean Tomo (Live auction, Patent Bid/Ask); FreePatentAuction.com; IPAuctions.com; TIPA; Intellectual Property Exchange International; etc.
	University technology transfer	Flintbox; Stanford Office of Technology Licensing; MIT Technology Licensing Office; Caltech Office of Technology Transfer; etc.

IP portfolio building and licensing	Patent pool administration	MPEG LA; Via Licensing Corporation; SISVEL; the Open Patent Alliance; 3G Licensing; ULDAGE; etc.
	IP/Technology development and licensing	Qualcomm; Rambus; InterDigital; MOSAID; AmberWave; Tessera; Walker Digital; InterTrust; Wi-LAN; ARM; Intellectual Ventures; Acacia Research; NTP; Patriot Scientific RAKL TLC; TPL Group; etc.
	IP aggregation and licensing	Intellectual Ventures; Acacia Technologies; Ferguson Patent Prop.; Lemelson Foundation; Rembrandt IP Mgmt.; etc.
Defensive patent aggregation/ Framework for patent sharing	<ul style="list-style-type: none"> • Defensive patent aggregation funds and alliances • Initiative for free sharing of pledged patents 	Open Invention Network; Allied Security Trust; RPX; Eco-Patent Commons Project; Patent Commons Project for open source software; etc.
IP-based financing	<ul style="list-style-type: none"> • IP-backed lending • Innovation investment fund • IP-structured finance • Investment in IP-intensive companies etc. 	IPEG Consultancy BV; Innovation Network Corporation of Japan; Intellectual Ventures; Royalty Pharma; DRI Capital; Cowen Healthcare Royalty Partners; Paul Capital Partners; elseT IP; Patent Finance Consulting; Analytic Capital; Blueprint Ventures; Inflexion Point; IgniteIP; New Venture Partners; Coller IP Capital; Altitude Capital; IP Finance; Rembrandt IP Mgmt.; NW Patent Funding; Oasis Legal Finance; etc.

Fonte: Yanagisawa e Guellec (2009)

I mercati per le IP hanno subito una rapida crescita, per questo si sono create nuove modalità di sviluppo e di ricerca delle IP oltre che nuove tipologie di transazioni legate ad esse; sono, dunque, emersi nuovi business model secondo cui questi players operano e, per questo, una loro analisi è utile per inquadrare la situazione attuale e per definirne i problemi (Yanagisawa e Guellec, 2009). Inoltre tali intermediari hanno assunto

importanza perché, i manager delle aziende ormai, hanno iniziato a considerare i brevetti come assets strategici, quindi una strategia per la loro gestione e protezione diventa cruciale per il successo nel mercato.

4.1.1- Ip management support

La figura più semplice e classica è quella di Ip management supporter, la quale ha il compito di assistere i patent holder nella gestione della propria conoscenza e supplire laddove questi abbiano carenze sia informative che valutative.

I supporter seguono i proprietari nella totalità del processo di IP management, dalla formazione del proprio portafoglio alle possibili cause legali che seguono all'infringement. Questi intermediari saranno quindi delle figure specializzate su ciascuna delle fasi di tale processo. Durante la fase di definizione del portafoglio brevetti dovranno valutare quelli che ne fanno parte e assistere il patent holder, il quale potrebbe non avere le conoscenze necessarie per farlo o potrebbe essere influenzato da elementi poco oggettivi. Dopo la formazione del portafoglio verrà avviata anche una sua analisi complessiva per determinarne le potenzialità e identificare il mercato di sbocco dove attuare la strategia di licensing. Anche questa verrà sviluppata dall'impresa che si occupa di IP management support, la quale avrà l'ulteriore compito di analizzare la completezza del portafoglio brevetti e, nel caso sia necessario, quello di ricercare sul mercato la conoscenza mancante reperendola attraverso una strategia di licensin-in.

Dato che il compito di questi specialisti, è aiutare le imprese nel perseguire l'obiettivo di massimizzare il valore che deriva dallo sfruttamento del proprio portafoglio di brevetti e che lo strumento del licensing è il mezzo più importante per il trasferimento della tecnologia, da un lato, e per ottenere dei ritorni, dall'altro, la strategia di licensing viene delegata proprio ai supporters (Yanagisawa e Guellec, 2009). Questo perché le imprese, non avendo le competenze necessarie ed avendo tale importanza il licensing, preferiranno essere affiancate nella gestione del proprio portafoglio da figure professionali specializzate in tali ambiti. Infine l'assistenza sarà estesa anche alla sicurezza del portafoglio brevetti, infatti, questa figura definirà una strategia di difesa,

prima, e una di tipo legale nel caso di infringement, in seguito (Yanagisawa e Guellec, 2009).

"Utilizzando servizi efficienti di imprese specializzate in IP, le companies possono sviluppare portafogli di brevetti strategici che rafforzano la propria posizione sul mercato, che ottengono entrate attraverso strategie di licensing o favoriscono la protezione delle proprie attività di business da rivendicazioni su brevetti da parte di terzi" (Yanagisawa e Guellec, 2009: 13).

Un esempio di società che opera nell'ambito di IP management support è quello della Chipworks, che fornisce un servizio di assistenza alle imprese nella vendita o nel licensing di brevetti e un servizio di infringement analysis (Yanagisawa e Guellec, 2009). Le imprese si rivolgono a questi intermediari nei casi in cui vendere o licenziare i propri brevetti rientri nell'ambito strategico dell'azienda o nel caso in cui si accorgano che altri players utilizzino tecnologie che potrebbero includere alcuni loro brevetti. In tali situazioni imprese come la Chipworks forniscono uno studio dettagliato del potenziale infringement. Il servizio di analisi include (Yanagisawa e Guellec, 2009; Thumm, 2008):

- una ricerca di mercato che identifichi le imprese operanti e le relative linee di prodotto che potenzialmente potrebbero utilizzare la conoscenza del patent owner che chiede assistenza alla Chipworks.

- L'identificazione delle potenziali infrazioni.

- "L'implementazione della reverse engineering" (Yanagisawa e Guellec, 2009:13).

- La preparazione di un documento in cui siano citati degli elementi tecnici che servano ad attestare la reale situazione di infringement.

La specializzazione di questa società è proprio nel processo ingegneristico di cui dispone e di cui si avvale per riscontrare le infrazioni.

Chipworks ha sede ad Ottawa (Canada), è stata fondata nel 1992 e si occupa dell'analisi di sistemi elettronici e semiconduttori in termini della loro composizione sia fisica sia dei meccanismi, che avvengono al suo interno (e, dunque, le interfacce con cui interagiscono le componenti). La fase più importante del servizio offerto dall'azienda, appunto, è quello della reverse engineering. Chipworks può contare su un gruppo di oltre settanta ingegneri altamente specializzati in circuiti, processi e sistemi, e grazie ad essi riesce a verificare la presenza di infrazioni. La reverse engineering consiste proprio nel processo inverso alla produzione, l'impresa infatti raccoglie i suoi esperti per scomporre un prodotto, composto dalla conoscenza ritenuta infranta, e ne analizza il processo partendo dal risultato finale e andando indietro fino alle basi su cui tale prodotto o tecnologia è fondato. Questo tipo di servizio, inoltre, è utile anche a scopo difensivo per le imprese chiamate in causa da altre per aver ipoteticamente infranto conoscenza altrui (Yanagisawa e Guellec, 2009). Data la specificità dell'analisi e la possibilità di avere riscontri tecnici, infatti, sarà possibile determinare la situazione di infringement, ma anche evidenziare, nel caso contrario, la non colpevolezza dell'impresa accusata. La reverse engineering è quindi utile per offrire assistenza alle imprese nell'IP management e per definire una IP strategy (Yanagisawa e Guellec, 2009).

4.1.2- Il processo di mercato delle IP

Altre imprese specializzate sono quelle che si dedicano al processo di mercato e che, quindi, favoriscono lo scambio attraverso il compito principale di collegare la domanda con l'offerta. Più in generale questi intermediari sono specializzati nelle transazioni di brevetti (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Molto spesso le imprese ricorrono al mercato per ottenere conoscenza di cui non dispongono ma che, però, è molto utile per la propria attività, sia per creare un prodotto e commercializzarlo, sia per sviluppare una nuova tecnologia per cui tale brevetto è cruciale (Yanagisawa e Guellec, 2009).

In un contesto dove lo scambio di conoscenza diventa sempre più un fenomeno diffuso e assume sempre più un carattere strategico, queste figure hanno il compito di aiutare le imprese assistite nella ricerca di un compratore-licenziatario della propria conoscenza, al fine di massimizzarne le entrate derivanti dal proprio portafoglio, e di fornire informazioni di vario genere che vadano a colmare, seppur in modo parziale, le asimmetrie informative presenti al momento dello scambio.

"Molti compratori e venditori non erano in grado di vendere o acquistare efficientemente i brevetti. In molti casi i patent holders non avevano le risorse, le competenze o le relazioni con acquirenti interessati che sono richiesti per la conclusione di una vendita di un brevetto" (Yanagisawa e Guellec, 2009: 14). I patent holders, infatti, possono avere difficoltà nella valutazione dei brevetti dato che questi hanno un valore che dipende dall'ampiezza dei claims, da quanto saranno utilizzati (e quindi quanto sia lunga la loro vita, prima che si verifichi una discontinuità che, essendo competence destroying, rende obsoleta la conoscenza da questi protetta) e dall'abilità di rafforzare la loro protezione (Yanagisawa e Guellec, 2009). Anche i compratori, non disponendo del know-how necessario, troveranno difficoltà nell'identificare i brevetti chiave per la loro attività, conoscere il prezzo che sia proporzionato al valore, dare vita alla negoziazione ed infine concluderla (Yanagisawa e Guellec, 2009).

IP broker

"Queste entità offrono competenze tecniche, legali e commerciali per connettere venditori e compratori di brevetti e completare le transazioni relative ad essi" (Yanagisawa e Guellec, 2009: 14). Le funzioni svolte sono pressoché le stesse del servizio di assistenza nel licensing erogato da IP management support firms ed è per questo che nella maggior parte dei casi questi due servizi vengono offerti insieme (Yanagisawa e Guellec, 2009).

L'IP broker opera su entrambi i lati della domanda e dell'offerta, pertanto assiste sia venditori, sia acquirenti durante il processo transattivo di vendita o di licensing.

Dato che opera sia dal lato della domanda sia da quello dell'offerta è opportuno analizzare i compiti di questa figura dalle due diverse prospettive.

Dal lato-vendita il broker, in primo luogo, valuterà i brevetti, e, in secondo luogo identificherà i potenziali compratori che possano essere interessati e permettersi tale valore (Yanagisawa e Guellec, 2009). Dopo aver effettuato questa fase di analisi il broker proseguirà definendo una strategia di vendita ed il prezzo con il patent holder. Nel caso della vendita di un brevetto, collaborerà affinché venga conclusa la transazione, mentre nel caso del licensing, provvederà alla stipula con il maggior numero di licensees possibile (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Dal lato di acquisto invece, questo intermediario aiuterà l'acquirente nella scelta di brevetti che abbiano una certa rilevanza per la tecnologia che ha intenzione di sviluppare o di cui è già in possesso. Quindi, in una prima fase il broker dovrà definire un pool di potenziali acquirenti sulla base del legame tra la tecnologia di questi e i brevetti che deve collocare sul mercato (Yanagisawa e Guellec, 2009).

I vantaggi offerti dal servizio dei broker dal punto di vista degli acquirenti sono sia l'incremento delle possibilità di ottenere conoscenza che vada a favorire lo sviluppo di una tecnologia, sia la possibilità di solidificare il proprio portafoglio brevetti e di renderlo meno esposto a situazioni di infringement (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Un esempio di società che opera in questi termini è IPotential; dal momento della sua costituzione, nel 2003, ha portato a termine 123 transazioni in cui sono stati coinvolti circa 3800 brevetti e loro applicazioni, per un valore complessivo di oltre 265 milioni di dollari (IPotential, 2009). Questo ha sensibilmente contribuito a ridurre la complessità del mercato, ha favorito la conclusione di queste trattative e ha migliorato la circolazione di conoscenza. Gli IP broker, infatti, agevolano il flusso di conoscenza sul mercato aiutando il meccanismo di incontro tra domanda e offerta, quindi riducono gli ostacoli creati dalla situazione di anticommons (Heller, 1997; Heller e Eisenberg, 1998; Murray e Stern, 2007).

Piattaforme online delle IP

Vista la tendenza crescente ad acquistare conoscenza esterna (adottando un approccio di open innovation), con valenza complementare rispetto a quella detenuta, per poi guadagnare dall'utilizzo all'esterno della tecnologia ottenuta tramite licensing, sono sorti nuovi intermediari che offrono piattaforme online per collegare la domanda con l'offerta (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Innocentive è un'impresa che opera in tale segmento dell'intermediazione, ma offre un'ulteriore servizio a livello di ricerca. Nata nel 1998 come startup di una divisione della Eli Lilly divenne indipendente nel 2001. Il servizio offerto, consiste in un'intermediazione virtuale, attraverso un mercato online, che offre la possibilità di trovare soluzioni ai propri problemi in termini di ricerca e sviluppo. Dei soggetti possono pubblicare le proprie ricerche incompiute su questa piattaforma ed avere accesso ad un network di "solvers", i quali si presteranno nel completare la ricerca di quelli che sono chiamati dall'azienda "seekers" (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Alcune imprese di diversa natura, ma che svolgono al proprio interno attività di R&D, possono trovarsi nella situazione in cui i propri sforzi giungano ad un punto morto; per cercare di arrivare ad un risultato possono rivolgersi, tramite il portale di InnoCentive, al network di solvers, che conta oltre 180000 players. Tra i seekers di InnoCentive si possono trovare anche colossi globali come la Procter & Gamble, Dow Chemicals, Eli Lilly and Company e The Rockefeller Foundation.

Il procedimento è semplice, i seekers pubblicano le ricerche in cui necessitano aiuto, i solvers interessati offrono il proprio aiuto definendo un tipo di soluzione completa; molto spesso i solvers interessati, saranno quelli legati a livello tecnologico o di conoscenza al seeker. I solvers entreranno in competizione tra di loro e la miglior soluzione, valutata dal seeker, otterrà un compenso prefissato di un milione di dollari a fronte del quale, il solver cederà i relativi IPR interamente al seeker che ne diventerà l'esclusivo proprietario. Tale processo viene interamente gestito e controllato da InnoCentive che avrà anche il compito di mantenere le identità di tali players riservate. E' possibile vedere dati che evidenziano l'efficienza di questa entità: circa 150 imprese hanno proposto 900 problemi e oltre 400 sono stati risolti (The Economist, 2009).

Un intermediario di questo tipo favorisce, non solo la circolazione del flusso di conoscenza, ma anche la scoperta di nuova conoscenza, grazie all'utilizzo di un network che, volontariamente, si offre di concludere ricerche che altrimenti rimarrebbero incompiute, o comunque richiederebbero un tempo molto più lungo vista la mancanza di competenze da parte delle impresa.

Un'analisi dei risultati di questa azienda evidenzia come la trasparenza dei propri problemi orientata all'esterno, verso un gruppo di potenziali solvers, sia un buon metodo per risolvere i problemi scientifici (Lakhani, 2007).

IP live auction/online IP auction, IP licence-trading market

Uno dei problemi fondamentali delle transazioni, è quello del prezzo di un brevetto. È difficile identificare un valore equo o attribuirlo grazie ad analisi storiche e, altrettanto difficile, è raccogliere dei dati in quanto le transazioni sono generalmente riservate. Le asimmetrie informative che si riscontrano sono state ampiamente descritte, ma un intermediario può favorire una loro riduzione, attraverso un sistema che raccolga dati utili per effettuare analisi comparative (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Visti questi problemi alcune imprese specializzate in proprietà intellettuali hanno iniziato a favorire la trasparenza, tramite un servizio di aste che consente lo scambio di brevetti o di licenze delle IP (Yanagisawa e Guellec, 2009). Questo processo consente, non solo, di assistere le imprese durante le transazioni, ma anche di raccogliere dati relativi ai prezzi applicati; con la raccolta è possibile poi suddividere le IP trattate per categorie omogenee e riscontrare i prezzi storici applicati. Quindi, grazie ad un approccio comparativo, saranno forniti dei prezzi indicativi di riferimento nel mercato delle tecnologie.

La prima società, che ha condotto un'asta che avesse come oggetto le IP, è stata la Ocean Tomo nel 2006. Fondata nel 2003 a Chicago diede luogo a tale asta al fine di ridurre la carenza di informazioni che deriva dalle trattative confidenziali private. Il servizio offerto dalla Ocean Tomo favorisce la trasparenza e permette, ai venditori, di collocare in modo rapido sul mercato la propria conoscenza e, ai compratori, di

accedere a informazioni sui brevetti delle future aste. Avranno la possibilità di conoscere dettagli tecnici dei brevetti, dei loro patent holder e un prezzo atteso che deriva dalle transazioni storiche. Fornendo nozioni di questo genere la società assiste i propri clienti nella definizione di strategie (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Sino al 2008 la Ocean Tomo ha condotto 8 aste tra Europa ed USA concludendo 267 transazioni di cui fornisce inoltre prezzi di trasferimento e dati (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Per ampliare il proprio portafoglio servizi, la Ocean Tomo fornisce, inoltre, il Patent/Bid-Ask. L'obiettivo è quello di generare ulteriore trasparenza e liquidità delle proprietà intellettuali; i venditori o potenziali licenzianti possono inserire nel sito web di P/B-A i propri brevetti da collocare, allegando il prezzo che si aspettano di ricevere e le informazioni relative alla famiglia di brevetti. Coloro che sono interessati inviano alla P/B-A, anonimamente, una proposta che deve essere valutata e lo possono fare anche per brevetti che non sono pubblicati. Successivamente la Ocean Tomo fornisce un servizio di brokeraggio che collega domanda e offerta e conduce al termine della trattativa (Yanagisawa e Guellec, 2009). Questa piattaforma consente, dunque, di ampliare i potenziali compratori-licenziatari, instaurare un meccanismo che migliori il flusso informativo e facilitare le transazioni inerenti ai brevetti.

Nel 2007 la Ocean Tomo ha anche fondato IXPI, società intenta nel programma Unit Licence Right (ULR), questo ha l'obiettivo di ridurre la complessità ed abilitare la trasparenza delle transazioni delle IP, attraverso una standardizzazione delle forme contrattuali di licensing.

“Se un gran numero di patent transactions sono condotte tramite sistemi come IP live auction, online IP auction o P/B-A, e di conseguenza sono accumulate un vasto numero di informazioni sui prezzi di trasferimento, coloro che vogliono vendere, comprare o licenziare i propri brevetti, ma che hanno difficoltà a valutarli, saranno in grado di trovare prezzi appropriati per i propri brevetti e facilitare le negoziazioni facendo riferimento a tali informazioni” (Yanagisawa e Guellec, 2009:21).

La circolazione della conoscenza e delle tecnologie, la creazione di conoscenza cumulativa ma soprattutto il suo sfruttamento vengono determinati grazie a questi sistemi di intermediazione; si riducono gli effetti della tragedia degli anticommons e

viene meglio espresso il potenziale del mercato in tempi più rapidi con maggiore efficacia.

Trasferimento/licensing delle tecnologie nelle università e negli istituti di ricerca

L'università rappresenta uno dei centri maggiormente produttivi di conoscenza. Spesso le università hanno però, difficoltà a sfruttare i risultati della propria ricerca e sviluppo danno che non dispongono né di competenze di mercato, né attività produttive dedite al downstream. Anche i centri di ricerca assumono un ruolo rilevante nell'ambito di innovazione, ma anche questi, a meno che non siano inseriti in imprese verticalmente integrate, non dispongono delle fasi produttive a valle.

Centri di ricerca ed università, quindi, richiedono un mezzo che permetta di portare le proprie tecnologie sul mercato al fine di promuovere l'innovazione. Entità come gli uffici per il trasferimento e il licensing delle tecnologie sono fondamentali per rendere possibile tale passaggio verso il mercato (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Un esempio è quello dell'ufficio dell'università di Stanford, l'*office of technology licensing* (OLT) ha generato royalties per circa 62 milioni di dollari nel 2008 licenziando 546 tecnologie ed inoltre ha concluso ulteriori 107 accordi (OLT, 2008).

Recentemente si è inoltre registrata una tendenza, da parte di IP funds e di IP aggregation/licensing firms, ad acquistare gli istituti dediti alla ricerca e, per questo, entità come OLT ed altri uffici per il trasferimento di conoscenza tra tali organismi ed il mercato hanno assunto una centralità assoluta (Yanagisawa e Guellec, 2009).

4.1.3- Creazione del "IP portfolio" e licensing

Secondo Yanagisawa e Guellec (2009) il patent pool rappresenta un'aggregazione di brevetti gestita da un'organizzazione, che però rientra in una categoria più ampia definita come IP portfolios. Tali portafogli uniscono una serie di brevetti complementari

al fine di ottenere, generalmente, dei ritorni dall'attività di licensing. In alcuni casi vengono creati unificando i brevetti prodotti dalle proprie attività interne di ricerca e sviluppo, in altri sono creati attraverso acquisizioni strategiche (Yanagisawa e Guellec, 2009).

La nascita e la successiva diffusione di queste imprese ha modificato sensibilmente il mercato per le tecnologie, non solo perché determina un maggiore utilizzo della conoscenza, ma anche per il suo contributo ad evitare litigation; a fronte di rivendicazioni su alcuni brevetti, possono essere utilizzati gli altri come merce di scambio. Se, infatti, ciascuna delle due imprese utilizza brevetti appartenenti all'altra sarà, per entrambi, più conveniente trovare un accordo ed evitare delle battaglie legali (Yanagisawa e Guellec, 2009). Così facendo si evitano situazioni di hold-up e si favorisce l'utilizzo, oltre che la diffusione, della conoscenza.

Patent pool

La standardizzazione della tecnologia, è divenuta un fattore critico visto il contesto in cui questa è sempre più strutturata modularmente e dove l'interazione tra i componenti deve essere flessibile (Shapiro, 2001; Yanagisawa e Guellec, 2009). In un contesto come quello moderno, però, uno standard sarà relativo a tecnologie brevettate e formate da brevetti di diversi patent holders, per questo una figura semplificatrice come il patent pool riduce la complessità delle transazioni, i relativi costi, i tempi e aumenta le probabilità di utilizzo di tale conoscenza. La standardizzazione permette una diffusione maggiore ed una semplicità nell'adozione da parte delle imprese licenziatarie, infatti, "devono avere il potenziale per offrire un migliore accesso ai brevetti essenziali per utilizzare una specifica tecnologia standard" (Yanagisawa e Guellec, 2009: 22).

In generale, un patent pool è un accordo tra due o più titolari di brevetti al fine di licenziarne uno o più dei propri, che generalmente sono essenziali per una tecnologia specifica, tra loro o terzi (Clark, Piccolo, Stanton e Tyson, 2000).

Potrebbe anche essere definito come l'aggregazione dei diritti di proprietà intellettuale che sono concessi in licenza da proprietari dei brevetti ai licenziatari attraverso qualche

mezzo, come una joint venture creata appositamente per gestire il patent pool (Clark, Piccolo, Stanton e Tyson, 2000;JPO, 2008). Quest'ultima definizione sottolinea come il patent pool possa essere assimilato alle joint ventures e così viene evidenziato l'aspetto di collaborazione che emerge in queste entità, in cui i membri si uniscono per perseguire un fine comune, grazie al quale tutti ottengono dei vantaggi. L'amministratore, come più volte detto, avrà il compito di gestire il pool e di favorirne il licensing verso l'esterno per ottenere delle royalties da distribuire tra i membri.

I patent pools hanno un ruolo fondamentale nel processo innovativo, MPEG-2 è considerato uno dei primi ad aver avuto grande successo, ma ne esistono anche altri, operanti sul mercato, come Sisvel, Via Licensing Corporation, Open Patent Alliance, 3G Licensing e ULDATE che detengono la maggior parte delle tecnologie utilizzate nei dispositivi elettronici moderni. Gran parte del mercato delle tecnologie prevede flussi di conoscenza verso il mercato che partono proprio da questi pools.

Alcuni patent pools verranno analizzati nello specifico in seguito.

Sviluppo tecnologico delle IP e licensing

Queste imprese sono concentrate sull'attività di ricerca e sviluppo, con la conoscenza ottenuta generano know-how e conseguono brevetti mediante i quali si assicurano dei ritorni attraverso una strategia di licensing. Molto spesso queste entità, però, sono anche impegnate nello sviluppo di prodotti. Tuttavia la maggior parte non portano tali prodotti fino al consumatore finale (Yanagisawa e Guellec, 2009). Sono dunque imprese integrate verticalmente ma non a filiera completa che "preferiscono licenziare brevetti e know-how ad altre imprese operanti sul mercato" (Yanagisawa e Guellec, 2009: 25) e che dunque ottengono i ritorni prevalentemente dal licensing piuttosto che dalla vendita dei propri prodotti. Spesso queste figure offrono anche servizi di consulenza al fine di favorire l'utilizzo della propria conoscenza ai propri licenziatari. Il trasferimento di conoscenza infatti può essere molto complesso soprattutto laddove ve ne sia una parte tacita che non può essere formalizzata; in questi casi l'apprendimento può avvenire solo a stretto contatto con coloro che ne hanno piena consapevolezza.

In questa categoria possiamo trovare alcune imprese come Qualcomm, Rambus, Walker-Digital e Wi-LAN.

Molto spesso queste imprese ricorrono comunque alla forma del patent pool per favorire ulteriormente la diffusione della propria conoscenza sviluppata e traggono ugualmente vantaggio dalla formazione di un pool di conoscenza complementare di altre imprese.

Aggregazione di IP e licensing

Esistono altre organizzazioni che acquisiscono brevetti, di altre imprese, che siano rilevanti per la propria strategia di licensing. Questa strategia sarà basata su un portafoglio di brevetti molto forte al cui interno sono riuniti una serie di brevetti essenziali; in questo modo il portafoglio assume competitività sul mercato e favorisce un incremento delle entrate. Anche in questo caso può essere comunque conveniente ricorrere alla forma partecipativa del patent pool, un'impresa che unisce (comprando) e poi licenzia conoscenza, trae lo stesso vantaggio dall'entrata in esso.

Una società che opera in tali termini è la Intellectual Ventures, fondata nel 2000 a Bellevue, Washington (USA), con sedi in tutto il mondo ma prevalentemente sviluppata nell'area asiatica. La sua attività consiste nella gestione di un fondo di investimento per le proprietà intellettuali che raccoglie circa 5 milioni di dollari dai suoi investitori (Sandhu, 2009; Page, 2009).

La Intellectual Ventures presenta due tipi di investitori differenti: gli investitori finanziari del fondo e compagnie strategiche. Gli investitori finanziari ottengono delle partecipazioni al portafoglio in cambio del loro finanziamento. Le compagnie strategiche consistono in imprese che sono licenziatarie di una parte di conoscenza del portafoglio e che quindi si configurano come stakeholders di tale asset (Page, 2009).

In merito alla Intellectual Ventures, possiamo trovare tra queste ultima tipologia di investitori, Microsoft, Sony, Nokia, Intel, Google, eBay e SAP (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Il business model di Intellectual Ventures consiste nella creazione di portafogli strategici di grandi dimensioni che in seguito genereranno ritorni dall'attività di licensing di tale

conoscenza. Ciò è possibile grazie al ricorso a fondi considerevoli che apportano risorse consistenti. Intellectual Ventures ,però, determina i suoi portafogli di brevetti, non solo attraverso le proprie attività di R&D, ricerca in collaborazione con le università e istituti di ricerca, ma anche attraverso l'acquisizione da altre imprese. Il modello di business di Intellectual Ventures assume le peculiarità, sia delle imprese che sviluppano conoscenza e successivamente la licenziano, sia di quelle che la aggregano ed in seguito avviano pratiche di licensing (Yanagisawa e Guellec, 2009).

La somma raccolta da Intellectual Ventures, di 5 milioni di dollari, è stata apportata da tre fondi. Il fondo meno recente, Invention Science Fund I, è soprattutto un fondo di "seed capital", il quale investe nella creazione di invenzioni da zero. Il secondo fondo, Invention Development Fund I, concentra le proprie attività sullo sviluppo delle IP già create e sulla loro vendita a livello globale, soprattutto attraverso la sua tech-transfer del programma di partnership in Asia. Il terzo fondo è quello di dimensioni maggiori, Invention Investment Fund I e II, è concentrato nell'investimento in conoscenza creata da inventori singoli (Page, 2009).

L'attività prevede una forte definizione strategica degli investimenti al fine di ottenere la migliore competitività nel mercato; il processo che Intellectual Ventures utilizza, viene definito *Invention session* e consiste in un meeting tra i migliori esperti nelle varie tecnologie detenute dall'impresa. Durante l'incontro sono definiti degli schemi rappresentativi delle tecnologie in cui emergono le loro compatibilità ma soprattutto le loro problematiche e carenze. In base a questa analisi, in seguito, gli esperti identificano le tecnologie e quindi i brevetti necessari per ampliare il proprio portafoglio, quindi definiscono la strategia di acquisizioni da mettere in atto o di investimenti in ricerca e sviluppo da portare avanti (Yanagisawa e Guellec, 2009). Le strade percorribili sono, quindi, due: l'acquisto e la creazione interna. La prima strada prevede la destinazione, di parte dei fondi, alle attività di sviluppo autonomo dell'impresa che conduce a conoscenza brevettabile (Yanagisawa e Guellec, 2009). La seconda strada invece prevede l'acquisizione dall'esterno di conoscenza di cui non si dispone, ma che assume una rilevanza strategica in termini di completezza del portafoglio brevetti. Questa strada però assume due ulteriori forme: Intellectual Ventures acquista, infatti, sia idee potenziali e brevettabili in futuro, sia brevetti appartenenti ad imprese già attive nel mercato (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Intellectual Ventures copre un vastissimo range di aree tecnologiche come la biotecnologia, i software, i dispositivi elettronici e quelli medici; vista la vastità di campi differenti, spesso, la società stipula accordi con le università e con gli istituti di ricerca per cui finanzia le loro attività, ma nel caso in cui questi ottengano conoscenza che la Intellectual Ventures ritenga promettente e potenzialmente brevettabile, avrà la possibilità di acquistarla. La collaborazione con altre organizzazioni è stata uno dei punti di forza dell'impresa, che nel 2009 contava 160 università tra i propri partner di cui circa 100 americane (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Nel 2008, Intellectual Ventures ha deciso di intensificare il sostegno nell'area asiatica aprendo uffici con personale professionale altamente specializzato in tecnologia ed IP, con l'obiettivo di migliorare sia la presenza fisica sul territorio sia il network locale. Tali uffici sono stati aperti a Singapore, Tokyo, Pechino, Seoul, e Bangalore (Yanagisawa e Guellec, 2009).

La società come detto opera anche attraverso l'acquisto di brevetti già registrati da compagnie di grandi dimensioni, da piccole imprese, da università ed anche da istituti di ricerca o da qualsiasi possibile fonte. Per avere successo viene monitorato in continuazione qualsiasi potenziale investimento. Accade spesso, infatti, che Intellectual Ventures acquisti brevetti da start-up in fallimento attraverso la formula delle aste (Yanagisawa e Guellec, 2009). Una volta acquisita la conoscenza attraverso tutte queste forme, verrà sia utilizzato il portafoglio strategicamente, e quindi per poter sviluppare nuova conoscenza, sia licenziata la conoscenza verso l'esterno in modo non esclusivo. Per favorire un'offerta più completa e assolutamente personalizzata, sarà necessaria una vastissima dimensione di tale portafoglio che consenta di licenziare brevetti, attraverso dei pacchetti, relativi alle aree tecnologiche richieste (Yanagisawa e Guellec, 2009). Per comprendere la vastità e l'efficacia di un'organizzazione simile, basti pensare che nel 2008 sono stati ottenuti 27000 brevetti o loro applicazioni relative alle differenti aree tecnologiche di cui Intellectual Ventures si occupa; inoltre si stima che abbia ottenuto ritorni dalle licenze a grandi compagnie per un valore compreso tra i 200 ed i 400 milioni di dollari che abbia finora restituito circa un miliardo di dollari agli investitori (Page, 2009). Infine si deve anche considerare che le prospettive future di mercato prevedano imprese sempre più piccole che assicurino ritorni inferiori compresi tra 5 e 10 milioni (Page, 2009).

4.1.4- Aggregazioni difensive di brevetti

Una tipologia di imprese, che operano secondo un business model difensivo, è emerso recentemente; esistono infatti delle entità che acquistano brevetti all'esterno solo a scopo difensivo per evitare contenziosi. Sono, infatti, presenti sul mercato dei brevetti potenzialmente problematici che possono essere rivendicati eliminando la possibilità di utilizzo da parte del mercato (classica situazione di anticommon), le società che operano secondo tale business model acquisteranno i brevetti di questo genere e li licenzierà gratuitamente a coloro che condivideranno le spese di acquisto (Yanagisawa e Guellec, 2009). Le azioni che vengono intraprese sono quelle di creare delle alleanze a livello di acquisto e di utilizzo che consentano la condivisione di costi ma anche della conoscenza. L'impresa che avvierà la formazione di questi organismi avrà l'onere di ricercare i partners e gestire l'attività di licensing con essi, assumerà dunque il ruolo di guida e coordinerà i players coinvolti al fine di ottenere un beneficio comune.

Operando in questo modo, non solo si favorisce l'utilizzo della conoscenza, ma viene anche promossa una quasi libera circolazione, che prevede l'unico onere dell'acquisto dei brevetti potenzialmente bloccanti. La condivisione collettiva si scontra con gli interessi individuali delle singole imprese e senza di essa si giungerebbe alla situazione di blocco che conduce ad inefficienza del mercato.

4.1.5- IP-based financing

Esiste anche un'ultima tipologia di imprese che operano in ambito finanziario e quindi in modo laterale rispetto alle proprietà intellettuali. Queste utilizzano le IP per creare strumenti finanziari quali assicurazioni, prestiti e garanzie valutandone rischi e valore. Le principali forme sono: IP-backed lending, fondi di investimento delle invenzioni, finanza strutturata sulle IP (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Queste società hanno il merito di favorire l'attività dei players che operano nella creazione di conoscenza ma di fatto favoriscono unicamente il loro fabbisogno

economico senza avere impatto diretto sulla circolazione o utilizzo di conoscenza. Per questo saranno solamente accennate le tipologie descritte da Yanagisawa e Guellec (2009).

IP-based lending

Vi sono imprese che finanziano gli IP owners con prestiti che, anziché avere come garanzie beni immobiliari o di altro genere, hanno come ipoteca proprietà intellettuali per il loro valore totale o parziale. La transazione finanziaria verrà conclusa proprio utilizzando come garanzia un frammento di conoscenza che, nel caso di mancato adempimento da parte del patent owner, verrà utilizzata per ottenere ciò che spetta al finanziatore (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Fondi di investimento delle invenzioni

Altra tipologia di entità, di recente formazione, sono le imprese che investono i profitti derivanti dal mercato dei capitali in invenzioni, soprattutto su quelle che hanno il potenziale di divenire il futuro standard dominante sul mercato; tali imprese destinano dei fondi a centri di sviluppo di conoscenza quali università, istituti di ricerca, inventori individuali e start-up in cambio dell'acquisto dei relativi diritti di proprietà intellettuali (Yanagisawa e Guellec, 2009).

Finanza strutturata delle IP

In questo caso la transazione prevede che alcuni IP owners ottengano del denaro a fronte delle future royalties derivanti dalle proprietà intellettuali possedute. Questa

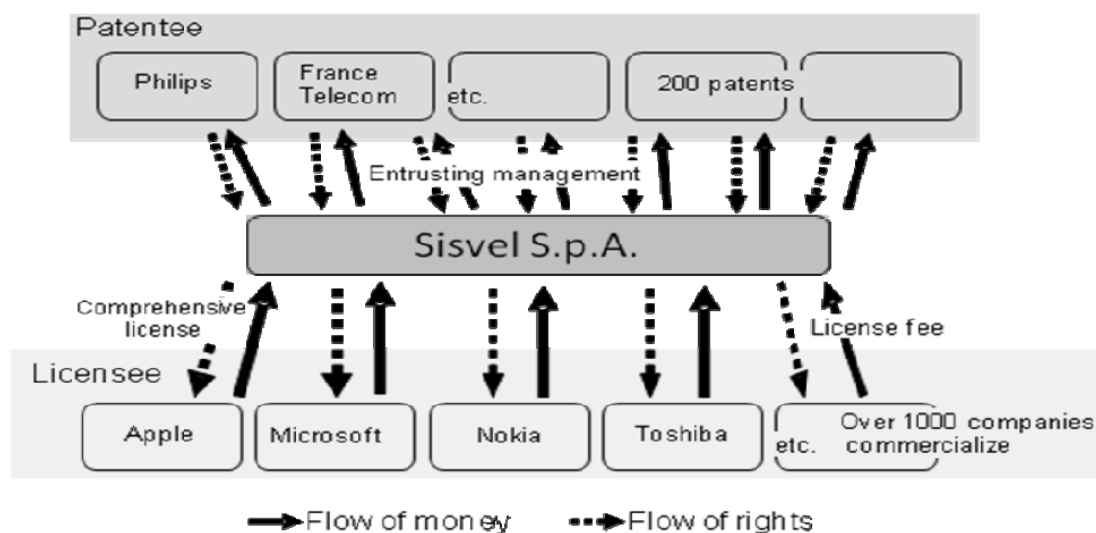
operazione rappresenta una sorta di scambio intertemporale tra una rendita futura ed una disponibilità attuale (Yanagisawa e Guellec, 2009). Uno strumento simile è spesso utilizzato nella life science industry e serve per ottenere dei finanziamenti da poter reinvestire nella ricerca successiva. In questo modo si agevola la creazione di conoscenza cumulativa e si rende possibile il processo innovativo. Effettivamente il proprietario di IP non ottiene un guadagno superiore, bensì si assicura la possibilità di realizzare immediatamente quello che, senza un intermediario simile, otterrebbe con un tempo significativamente più lungo e, dunque, si stimola il processo creativo con un miglioramento dei benefici per la comunità.

Investimenti in compagnie ad alta intensità di IP

Queste imprese rappresentano entità che raccolgono denaro da investitori e lo prestano alle aziende che possiedono diritti di proprietà intellettuale di valore, quali brevetti, marchi e diritti d'autore in base a cui, i proprietari di IP, possono reclamare la situazione di infringement verso altri soggetti o avviare attività di licensing (Yanagisawa e Guellec, 2009). Queste aziende ottengono degli interessi verso tali mutuatari e generano dei ritorni dalle situazioni in cui gli IPR vengono sfruttati, come le infrazioni o il licensing, ed inoltre offrono servizi di consulenza a tali imprese che riescono ad amministrare perciò meglio le loro proprietà intellettuali e massimizzarne i ritorni (Yanagisawa e Guellec, 2009). Anche queste entità favoriranno la creazione di innovazioni e di conoscenza nuova o cumulativa dato che apportano risorse agli istituti che sono attivi in questo campo.

4.2- Casi pratici di patent pool esistenti

Figura 8: SISVEL



Fonte: JPO, 2008

4.2.1- SISVEL S.p.a.

SISVEL è una “patent pool management company” (Yanagisawa e Guellec, 2009: 24) e può essere considerata come un *pool of pools* (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013), infatti la sua attività principale è quella di gestire una serie di pools relativi a tecnologie differenti.

SISVEL nasce nel 1982 a Torino (Italia), grazie al fondatore Roberto Dini, come joint venture tra alcuni dei principali produttori italiani di apparecchi televisivi al fine di poter agevolare l'utilizzo dei propri brevetti e, dunque, di ridurre gli effetti

dell'eccessivo ricorso ai diritti di proprietà intellettuale. Tra le imprese che entrarono in questo accordo vi furono Seleo, Brionvega e Imperial (SISVEL, 2014).

Dini e le altre società fondarono SISVEL, inoltre, per poter acquistare il portafoglio di brevetti televisivi di Indesit al fine di massimizzarne il valore. Questo portfolio brevetti era composto da conoscenza creata dalla società Indesit e comprendeva alcuni brevetti importanti per la creazione di apparecchi televisivi. Tra questi troviamo quelli relativi ad innovazioni come la visualizzazione dello schermo, "On Screen Display" (SISVEL, 2014), il menù di funzionamento per TV e videoregistratori ed altri brevetti relativi a tecnologie per la sintonizzazione del segnale.

Visto il successo avuto nella gestione dei brevetti di Indesit, in seguito, altre grandi aziende internazionali, attive nel settore dell'elettronica di consumo e telecomunicazioni come Philips, Orange (ex France Télécom), TDF e IRT, fecero affidamento sulla società torinese per la gestione delle loro proprietà intellettuali relative agli standard di MPEG Audio. Anche con MPEG Audio il lavoro della SISVEL fu impeccabile tanto da raggiungere i benefici descritti nei capitoli 2 e 3 dai patent pools in situazioni di anticommons. Non solo favorì l'adozione della tecnologia ma riuscì anche ad ottenere un ritorno sufficiente per remunerare gli sviluppatori (SISVEL, 2014). La gestione di MPEG Audio ha permesso alla SISVEL la giusta visibilità che la ha poi condotta verso la dimensione globale e la posizione di leadership nel campo del licensing (SISVEL, 2014).

La missione di questa società è quella di sviluppare, promuovere e gestire i programmi di licenza delle IP che sono cruciali per lo sviluppo tecnologico. SISVEL si configura come ponte tra i produttori ed i patent holders nel processo di vendita delle tecnologie e successivamente della loro commercializzazione nei prodotti del downstream. Come patent pool, dunque, svolge il ruolo di intermediario e consente un accesso più semplice agli IPR da parte dei produttori del downstream, ma allo stesso tempo, offre ai proprietari dei brevetti un meccanismo più efficiente e rapido per poter ottenere dei ritorni dalla propria conoscenza sviluppata. I patent holders sfrutteranno tali guadagni per poter finanziare la ricerca successiva e creare conoscenza cumulativa sulla base di quella di cui già dispongono SISVEL rappresenta la sua mission in modo schematico e riassuntivo sul proprio sito istituzionale in questo modo (SISVEL, 2014):

- Facilitare l'accesso dei produttori alle tecnologie protette da IPR.

- Difendere in modo efficiente ed efficace gli IPR su scala globale.
- Aiutare le aziende a licenziare le proprie invenzioni.
- Aiutare le aziende a sviluppare ed applicare in seguito una IP strategy per proteggere la propria R&D.
- Esplorare nuove pratiche di business per capitalizzare i cambiamenti del mercato.
- Forgiare legami importanti, forti e duraturi con i partner a livello globale.
- Promuovere una cultura globale del rispetto delle proprietà intellettuali.

Oggi la società ha una presenza diffusa in tutto il mondo con sedi a Roma, Milano e Torino (Italia), Stoccarda (Germania), Londra (UK), Hong Kong (China), Tokyo (Giappone), Washington (USA) e Lussemburgo (Lussemburgo); grazie al suo portafoglio di conoscenza inoltre detiene una presenza in molti settori critici (SISVEL, 2014). “La gestione effettiva e la promozione di IPR sono state, e continueranno ad essere, un fattore chiave di successo nel settore delle tecnologie” (SISVEL, 2014). Queste attività vengono svolte con capacità imprenditoriale, esperti nell’attività di licensing ed altre competenze tecniche, sfruttando anche ad una combinazione di risorse interne e partnership esterne. Tutti gli uffici e le varie sussidiarie dispongono, infatti, di capacità professionali specializzate da parte del team e di strutture e tecnologie avanzate oltre che di conoscenze specifiche del mercato locale (Brufani, 2011; SISVEL, 2014). La società opera seguendo un approccio *glocal*, ossia seguendo un orientamento globale ma avviando le attività in modo locale, cioè agendo con un’idea generale applicata in tutto il mondo ma con accorgimenti particolari ed adattamenti specifici alle esigenze delle aree che presentino delle differenze significative a livello culturale, socio-economico, ambientale e politico.

Negli anni sono state stabilite delle partnership molto forti con esperti esterni, i quali offrono consulenza e assistenza, sia tecnica, sia legale per affiancare SISVEL nella sua attività e supportarla nella risoluzione delle problematiche in cui viene a trovarsi (Brufani, 2011). Ciò ha contribuito alla formazione di un network, il quale agevolerà la promozione dei propri standard tecnologici, da cui l’impresa trae grande beneficio, soprattutto visto che, configurandosi come *pool of pools*, gestirà differenti standard che

possono essere applicati in diversi settori e, dunque, avrà bisogno di player specializzati che la supportino. Inoltre il network favorisce delle relazioni tra patent pool e players, trattandosi di tecnologie scientifiche utilizzate nel downstream dei prodotti elettronici di largo consumo, infatti, è probabile che i produttori che si rivolgono a SISVEL utilizzino non solo uno standard, bensì molteplici. Questa situazione configura l'ipotesi di una trattativa tra due soggetti che già sono legati da rapporti commerciali e, sulla base esperienziale, riescono a trarre vantaggio attraverso una ulteriore semplificazione della transazione.

Le competenze amministrativo-gestionali “consentono a SISVEL di offrire i più alti standard di servizio e di sostegno al cliente. Una piattaforma IT globale unisce e sfrutta le conoscenze e le competenze dagli uffici e filiali di SISVEL in tutto il mondo. Questo consente al gruppo di offrire un ineguagliabile livello di efficienza ed economicità nella gestione e il monitoraggio di entrambi i licenziatari esistenti e futuri” (SISVEL, 2014).

Oltre alla gestione ed alla promozione dei propri pools, la SISVEL dispone di due laboratori di ricerca e alcuni team di ingegneri che contribuiscono al processo di sviluppo della conoscenza gestita, inoltre può contare su molteplici alleanze attivate con le università (Brufani, 2011), questo viene fatto per perseguire l'obiettivo di accrescere il proprio portafoglio brevetti, implementare la conoscenza cumulativa, ma anche migliorare quella di cui si dispone, al fine da favorirne ulteriormente la diffusione e l'adozione da parte del mercato. Nel caso questo si verifichi l'impresa assume il ruolo guida per quella che si configura come tecnologia dominante.

Sebbene abbia tale strutturazione, però, nessuno dei suoi azionisti è attivo nello sviluppo del downstream e nella commercializzazione di prodotti che siano inerenti alle tecnologie del pool (Brufani, 2011).

4.2.1.1- I pool gestiti da SISVEL

Dato che la società si configura come pool of pools, e quindi sia impegnata nella gestione di diversi pools relativi a differenti tecnologie, è possibile analizzare la sua importanza e dei suoi programmi di licensing al dettaglio. SISVEL opera attraverso

molteplici programmi che favoriscono la diffusione di diverse tecnologie. Queste appartengono ad un gran numero di proprietari e senza l'unione in un unico organismo si renderebbe assai difficile l'utilizzo di tale conoscenza. "L'obiettivo di ogni patent pool è di facilitare il licensing di brevetti essenziali creando un *one stop shop* che riduca i costi di transazione e quelli amministrativi" (Brufani, 2011: 9). Secondo Yanagisawa e Guellec (2009) la SISVEL gestisce dei *joint licensing program* i quali sono basati su un numero di pochi licenzianti e su un'unica tecnologia (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013). Effettivamente ciascuna tecnologia su cui la SISVEL ha costruito un pool configura, però, l'ipotesi di *regular patent pools* (Den Uijl, Bekkers e De Vries, 2013) visto il numero elevato di licensor e in alcuni casi si configura anche la fattispecie più complessa di *pool of pools* visto che alcune tecnologie, come ad esempio MPEG Audio e il Wi-Fi, sono composte da vari standard differenti (SISVEL, 2014). Tralasciando le distinzioni terminologiche sorte in letteratura, è possibile notare la complessità amministrativa di un *pool of pools* come SISVEL, in quanto questa gestisce un numero di tecnologie elevato composte ciascuna da molti patent holders e da moltissimi brevetti.

Attualmente la SISVEL gestisce 14 patent pool inerenti a differenti tecnologie:

MPEG Audio, DVB-T, DVB-T2, ATSS, WSS, TOPteletext, UHF-RFID, DECT, H.264 SVC, LTE, Wi-Fi, Wireless, Telemetry, DSL (SISVEL, 2014).

MPEG Audio

Il patent pool MPEG Audio viene licenziato da SISVEL sul mercato, ma appartiene a sei patent holders: Orange (ex France Télécom), TDF SAS, US Philips Corporation, Koninklijke Philips Electronics NV, Institut für Rundfunktechnik GmbH, e Bayerische Rundfunkwerbung GmbH (SISVEL, 2014). Questi detengono una conoscenza frammentata in 228 brevetti provenienti da tutto il mondo che vengono licenziati ad oltre 1229 licenziatari sparsi globalmente.

La tecnologia gestita rappresenta i processi di codifica e decodifica di contenuti audio che sono alla base del funzionamento di molti dispositivi elettronici come gli MP3,

televisori, schede digitali per TV, schede audio per computer ed altri, che contengano al proprio interno apparecchi MP3, come i lettori DVD, le fotocamere digitali, i telefoni cellulari ed i sistemi di navigazione. Questo rende necessario un accordo di licensing con SISVEL da parte di qualsiasi produttore del downstream che sia impegnato nello sviluppo di tali dispositivi (SISVEL, 2014). Si prenda ad esempio un produttore di DVD, questo dovrà corrispondere delle royalties e delle fees come mostrato dalla figura 9.

Figura 9: Royalties for multimedia DVD players

Licensing bodies	Technology	Royalties/Licensing fees
3C (Philips, Sony, Pioneer, LGE)	DVD format	\$3,50 per player \$5000 advance payment
6C (Hitachi, IBM, Mitsubishi, Matsushita, Toshiba, JVC and Warner Home Video)	DVD format	The greater of: (i) 4% of the net selling price (ii) US\$ 3-4 per player US\$8.00 at maximum
Philips	Dolby AC 3 format	\$0,20 per channel; \$0,60 max
Philips	Dolby DTS	\$0,20 per channel; \$0,60 max
Philips	Video CD compatibility	\$0,75 per player \$5000 advance payment
Philips	CD player standalone	\$5000 entrance fee 2% per player
Dolby	AC-3	Patent Royalty \$0.15/channel and max of \$0.45/hardware.
Dolby	Dolby digital decoder	\$0,26 per channel
Nissim	DVD Player	\$0,25 per player
Sisvel	MP3	\$0,30 per channel
Mpeg LA	Mpeg 2 video	\$2,50 per player
DivX	DivX software	\$2 per player
Thomson	MP3	\$0,75 per player

Fonte: Brufani (2011)

Il valore complessivo delle royalties da corrispondere ai differenti patent holders per i loro IPR, o *royalty stacking* (Lemley e Shapiro, 2007; Brufani, 2011), sarà pari a 19 dollari. Alla SISVEL saranno corrisposti \$ 0,30 per ogni canale inserito nel dispositivo che viene prodotto, con il ricavato la società provvederà alla spartizione tra i sei patent holders. Nell'immagine figurano anche altri patent pools molto importanti come 6C e

3C e ciascun produttore accetterà le condizioni che questi imporranno; sebbene siano coinvolti molti pools e il costo per il produttore includa 19 dollari per l'utilizzo delle licenze, la somma delle royalties sarà di molto inferiore a quello che si sarebbe ottenuto nel caso della frammentazione, viene eliminata la possibilità di incorrere nei blocking patents, si riducono le royalty stacking e le probabilità dell'hold-up e si riducono i costi per i produttori a beneficio anche dei consumatori e della società in generale (Brufani, 2011; Fennell, 2009; Heller, 1997; Heller e Eisenberg, 1998).

MPEG Audio inoltre, rappresenta uno standard riconosciuto dall'organizzazione internazionale per la standardizzazione (ISO) e composto dall'insieme di conoscenza rappresentata dai brevetti. Viene perciò considerato obbligatorio l'utilizzo di questa conoscenza nei prodotti che utilizzano questo design dominante in riferimento alla norma ISO / IEC 11172-3 (MPEG-1 Audio) e 13818-3 (MPEG-2 Audio) MPEG Audio standard diretti ai livelli sonori di MPEG 1, 2, 3 e la tecnologia MP3. "Come risultato, i prodotti che utilizzano la compressione audio MPEG, seguono necessariamente lo standard e utilizzano questa tecnologia" (SISVEL, 2014).

Analizzando, poi, nello specifico i termini dell'accordo di licensing che vengono imposti ai licensees dalla SISVEL, è possibile vedere come siano molto dettagliati e accurati al fine di prevenire delle lacune negli accordi e quindi di incorrere in possibili situazioni di negoziazione incompleta. In questi casi si determinano due tipologie di inefficienza che potrebbero diventare assai dannose per l'impresa licenziante. La prima consiste nella necessaria contrattazione in un secondo momento, rispetto alla conclusione, che quindi comporta una duplicazione dei costi transattivi (Farrell, 2009), mentre la seconda si verifica nel caso in cui non siano possibili ulteriori modifiche contrattuali e quindi l'accordo prosegue pur non essendo completo nei dettagli.

La SISVEL offre al mercato mondiale delle licenze non trasferibili, non assegnabili, non esclusive e senza la possibilità di sub-licenziare. Le royalties devono essere corrisposte entro un mese dalla fine del trimestre a cui si riferiscono.

I termini relativi alle royalties prevedono una distinzione in base alla destinazione del prodotto; si farà, dunque, riferimento alla *consumer hardware license* e alla *professional consumer license*.

Queste licenze coprono i prodotti elettronici o i dispositivi che siano conformi alla norma ISO / IEC 11172-3 (MPEG-1 Audio) e / o ISO / IEC 13818-3 (MPEG-2 Audio),

solo che, nel primo caso, si tratta di quei prodotti o dispositivi che siano destinati al consumatore finale, mentre, nel secondo caso, si tratta dei prodotti o dispositivi destinati e realizzati per un uso commerciale diverso dal consumo da parte di utenti finali (SISVEL, 2014).

Le figure 10 ed 11 rappresentano graficamente i royalty rates della SISVEL per MPEG Audio; la figura 10 identifica i termini attribuiti alla consumer hardware license, mentre la figura 11 quelli relativi alla professional consumer license.

Figura 10: SISVEL's royalty rates

Number of single mono channels in Licensed Products per calendar year	Royalty rate
On those from 1 to 800,000	US\$ 0.30 per single mono channel
On those from 800,001 to 4,000,000	US\$ 0.20 per single mono channel
On those from 4,000,001 to 8,000,000	US\$ 0.18 per single mono channel
On those from 8,000,001 to 12,000,000	US\$ 0.16 per single mono channel
On those from 12,000,001 to 20,000,000	US\$ 0.14 per single mono channel
On those exceeding 20,000,000	US\$ 0.10 per single mono channel

Fonte: SISVEL (2014)

Nel caso in cui i prodotti siano destinati a consumatori finali, i produttori avranno un costo inversamente proporzionale al numero di beni. Questo consente a quei produttori che hanno una maggior quota di mercato di ridurre sensibilmente il prezzo dell'utilizzo della tecnologia e di favorirne la diffusione vista la possibilità di applicare un prezzo inferiore per i consumatori finali. Se nel mercato, inoltre, sono presenti produttori di

beni complementari, come ad esempio i DVD, sarà più facile raggiungere le economie di apprendimento (Schilling e Izzo, 2013) data la presenza di esternalità di rete, le quali vigono sul mercato delle tecnologie elettroniche.

Se nel caso dei dispositivi destinati ai consumatori, le royalties variano in base alla quantità, nel caso di quelli destinati ad uso commerciale la loro differente applicazione si basa su un principio di funzionalità; se infatti i beni prodotti incorporano unicamente un sistema di decodifica del segnale audio avrà un costo per singolo canale pari a \$ 0,30, mentre nel caso in cui il dispositivo incorpori anche sistemi di codifica le royalties saliranno a \$ 1 per singolo canale di trasferimento del segnale audio.

Figura 11: SISVEL's royalty rates

Type of product	Royalty rate
Products having only decoding capabilities	US\$ 0.30 per single mono channel
Products having encoding capabilities	US\$ 1.00 per single mono channel

Fonte: SISVEL (2014)

Wi-Fi

La tecnologia Wi-Fi consente la connessione ad internet o ad altri dispositivi senza l'utilizzo di cavi di collegamento. La Wi-Fi Alliance è proprietaria del marchio Wi-Fi e gestore del programma Wi-Fi CERTIFIED™. Questa identifica la tecnologia come qualsiasi prodotto che sia basato sugli standard 802.11 del wireless local area network (WLAN) definito da Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) (SISVEL, 2014). Il primo standard, 802.11, venne sviluppato e riconosciuto nel 1997, ma in

seguito ha subito molteplici miglioramenti alla tecnologia Wi-Fi dando vita a nuove specifiche tra cui 802.11a, b, g, n e, più recentemente ac (SISVEL, 2014).

I brevetti Wi-Fi concessi in licenza da SISVEL sono stati ritenuti essenziali da e per le specifiche di copertura dei seguenti standard Wi-Fi 802.11 (SISVEL, 2014):

- IEEE Std 802.11-2007 (merging IEEE Std 802.11a/b/d/e/g/h/i/j)
- IEEE Std 802.11n-2009 (come modificata da IEEE Std. 802.11k-2008, IEEE Std. 802.11y-2008, IEEE Std. 802.11w-2009, e IEEE Std. 802.11r-2008)
- IEEE Std 802.11p-2010
- IEEE Std 802.11u-2011
- IEEE Std 802.11v-2011
- IEEE Std 802.11z-2010
- IEEE Std 802.11ac

Chiunque ricorra a tali standard dovrà, perciò, rivolgersi alla SISVEL e ottenere in licenza i brevetti da questa gestiti in merito al Wi-Fi. Questo patent pool offre la possibilità di ottenere in licenza un totale di 927 brevetti in un'unica transazione, riducendo di molto la complessità negoziale. Questi appartengono a cinque differenti patent holders: Nokia Corporation con un apporto di 554 brevetti rappresenta il maggior contribuente, Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ) ne possiede 137, Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI) dispone di 132 brevetti essenziali, Sanyo Electric Co., Ltd. ne possiede 35 e HERA WIRELESS S. A. ne ha 69 (SISVEL, 2014).

Per quanto concerne i termini stabiliti per ottenere la licenza di questo pool di brevetti, SISVEL offre la conoscenza necessaria a realizzare dispositivi pronti all'uso da consumatori finali che dispongano di Wi-Fi 802.11 a, b, g, n e, ac.

Le royalties applicabili sono di due tipologie: € 0,71, o € 0,86 per dispositivo.

Nel primo caso si configura una situazione per cui il licensee si impegna a garantire in licenza qualsiasi suo brevetto essenziale per lo standard Wi-Fi attuale o futuro. Nel caso in cui il licenziatario non sia disposto a garantire questa licenza si applica la royalty più alta.

4.2.2- DVD 6C licensing group

DVD 6C è un patent pool formato da alcuni produttori di DVD e di dispositivi come DVD players, recorders, decoders e encoders che si sono uniti con lo scopo di semplificare l'utilizzo della relative tecnologie e standard. A differenza di SISVEL però, questa non è una patent pool management company, visto che le società che la compongono sono tutte dedite alla produzione del downstream.

I membri che compongono DVD 6C sono nove: Hitachi Consumer Electronics Co., Ltd., VC KENWOOD Corporation, Mitsubishi Electric Corporation, Panasonic Corporation, Samsung Electronics Co., Ltd., Sanyo Electric Co., Ltd., Sharp Corporation, Toshiba Corporation e Warner Bros. Home Entertainment Inc.

"Il gruppo DVD 6C licenzia tutti i brevetti posseduti dai suoi membri che sono essenziali per fare, usare o vendere "Prodotti DVD"" (DVD 6C, 2014). Per prodotti DVD si intendono 16 tipologie di prodotto (figura 12) che richiede ciascuna alcuni standard DVD (DVD 6C, 2014).

Figura 12: Prodotti DVD

01. DVD-Video Player	09. DVD (Recordable Disc) Drive
02. DVD-Audio Player	10. DVD Encoder
03. DVD-ROM Drive	11. DVD-R Disc
04. DVD-ROM Disc	12. DVD-RW Disc
05. DVD-Video Disc	13. DVD-RAM Disc
06. DVD-Audio Disc	14. DVD-Recordable Disc Case
07. DVD Decoder	15. +R Disc
08. DVD (Video) Recorder	16. +RW Disc

Fonte: (DVD 6C, 2014)

È un patent pool molto complesso perché alcuni standard differenti, formati da centinaia di brevetti, sono richiesti per lo sviluppo di una moltitudine di prodotti.

Nella figura 13 sono alcune categorie di prodotti molto differenti tra loro e i relativi standard che sono necessari per favorire un loro sviluppo completo; appare evidente come alcuni di questi standard siano comuni per i diversi prodotti.

Figura 13: Product's standards

DVD-Video Players	<ul style="list-style-type: none"> ○ DVD-Video ○ DVD-ROM ○ DVD-R (Read) ○ DVD-RW (Read) ○ DVD-RAM (Read) ○ DVD-VR (Playback) 	DVD-ROM Drive	<ul style="list-style-type: none"> ○ DVD-ROM ○ DVD-R (Read) ○ DVD-RW (Read) ○ DVD-RAM (Read)
DVD-Audio Player	<ul style="list-style-type: none"> ○ DVD-Audio ○ DVD-ROM ○ DVD-Video ○ DVD-R (Read) ○ DVD-RW (Read) ○ DVD-RAM (Read) ○ DVD-VR (Playback) 	DVD-Audio Disc	<ul style="list-style-type: none"> ○ DVD-Audio ○ DVD-ROM
DVD (Video) Recorder	<ul style="list-style-type: none"> ○ DVD-R ○ DVD-RW ○ DVD-RAM ○ DVD-VR ○ DVD-ROM ○ DVD-Video 	DVD Encoder	<ul style="list-style-type: none"> ○ DVD-R ○ DVD-RW ○ DVD-RAM ○ DVD-VR ○ DVD-Video ○ DVD-Audio

Fonte: DVD 6C (2014)

DVD-Video Player

Analizzando per semplicità unicamente il pool of pools relativo ai DVD-Video Players, è possibile cogliere la sua complessità e capirne il funzionamento. Come rappresentato

in figura 13, per produrre questa categoria saranno necessari diversi standard e ciascuno rappresenterà un pool di brevetti differente dagli altri. Tali standard sono:

- DVD-Video. Questo è composto da 1041 brevetti.
- DVD-ROM. Formato da 293 brevetti.
- DVD-R (Read). Formato da 262 brevetti.
- DVD-RW (Read). Composto da 353 brevetti.
- DVD-RAM (Read). Che include 525 brevetti al suo interno.
- DVD-VR (Playback). Formato da 995 brevetti.

Per sviluppare, dunque un DVD-player saranno necessari 3469 brevetti differenti appartenenti ai 9 membri di DVD 6C; in questo caso il numero di patent holders non è effettivamente molto elevato ma la totalità di brevetti essenziali è considerevole. Soprattutto, visto che le 16 categorie di prodotto sono basate su pool di brevetti interamente appartenenti a solo 9 aziende, queste hanno trovato grande utilità nell'accorpamento sotto un'unica organizzazione. In questo modo si contribuisce a favorire i benefici dei patent pools, sia per i patent holders, sia per i producers, ma anche per i consumatori e la società.

Per utilizzare la totalità di questi 3469 brevetti il licensee dovrà corrispondere un valore variabile alla DVD 6C. La royalty consisterà infatti nel valore più elevato tra:

- Il 4% del prezzo di vendita (fino ad un massimo di \$ 8 per prodotto)
- \$ 4 per prodotto

A questo ammontare va poi aggiunto un supplemento di \$ 2 per ogni prodotto dalla data successiva al giorno di entrata in vigore di un particolare nuovo accordo denominato New DVD 6C License Agreement.

CONCLUSIONI

In questa trattazione si è cercato di analizzare gli effetti che la tragedia degli anticommons genera nell'ambito delle proprietà intellettuali e dei relativi diritti. La creazione di cumulative knowledge è un processo che favorisce la frammentazione e la dispersione della conoscenza, una tecnologia specifica, infatti, in un contesto simile, è composta da una moltitudine di brevetti appartenenti a molti patent holders. La frammentazione conduce a situazioni di patent ticket, e su queste incombe il rischio di potenziali infrazioni della conoscenza altrui. Questo può accadere sia per mancanza di informazioni sia per la compresenza di conoscenza differente all'interno di uno standard.

L'approccio di open innovation, ormai, costituisce la normalità per le imprese operanti nel settore scientifico e, in combinazione con la creazione di un mercato per le tecnologie, ha favorito l'ulteriore proliferazione delle proprietà intellettuali. Le imprese infatti hanno la possibilità di ottenere brevetti di cui non dispongono rivolgendosi all'esterno e, quindi, non dovendo più provvedere autonomamente con la propria attività di R&D. Se da un lato, si sono ridotti i costi relativi alla ricerca, dall'altro, si è aumentata la complessità della formazione di conoscenza. Nel processo innovativo sono coinvolti un numero elevato di soggetti che possono anche competere tra di loro, creando situazioni di blocco come l'hold-up, incorrendo in concurrent fragments o anche infrangendo la conoscenza protetta di altri soggetti. La complessità conduce ad inefficienza e i players attivi nel mercato si sono mossi nel tentativo di risolverle avviando pratiche come quella del cross-licensing.

Alcune figure professionali, come quelle descritte all'inizio del capitolo 4, assistono le imprese lungo tutte le fasi della gestione delle proprietà intellettuali.

Le figure che, però, determinano i risultati migliori, in termini di riduzione della complessità, e che favoriscono meglio la diffusione della conoscenza, sono i patent pools. Unendo sotto un unico insieme centinaia di brevetti si riduce la complessità negoziale, si favorisce il passaggio di informazioni che riducono le asimmetrie

informative e si risolve l'effetto di inutilizzo causato dalla presenza di anticommons nell'ambito della conoscenza.

I casi empirici di pools, descritti nell'ultimo capitolo, evidenziano come informazioni quali patent holders, brevetti e loro dettagli, piano tariffario con royalties specificate siano soggette a grande trasparenza, inoltre l'accorpamento sotto un'unica gestione riduce i tempi di contrattazione che sarebbero necessari senza l'esistenza del pool. La trasparenza elimina la possibilità di infringement dato che ciascun frammento appartenente ad un altro player è ben specificato, inoltre anche la situazione di infringement strategico viene scongiurata visto che, in genere, gli accordi stabiliti tramite il pool prevedono la non-esclusione e che quindi il piano di licensing sia aperto a chiunque sia disposto ad accettare le royalties stabilite.

Il patent pool si configura, in conclusione, come lo strumento attualmente esistente più adatto a combattere gli effetti della tragedia degli anticommons nel campo della conoscenza, che viene protetta attraverso il sistema degli IPR.

BIBLIOGRAFIA

- Alchian A.A. 1977, "Some economics of property rights", in Alchian A.A., "Economic forces at work":127-149, Indianapolis, IN: Liberty Press.
- Anderson, Tushman 1990,"Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change", *Administrative Science Quarterly*, 35: 604-633.
- Aoki R., Nagaoka S. 2004, "The consortium standard and patent pools", Hitotsubashi University Research Unit for Statistical Analysis in Social Sciences (Hi-Stat), Working Paper #32.
- Aoki R., Schiff A. 2008, "Promoting access to intellectual property: patent pools, copyright collectives, and clearinghouses", *R&D Management* 38: 189-204.
- Argyres N. S., Liebeskind 1998, "Privatizing the intellectual commons: Universities and the commercialization of biotechnology", *Journal of Economics Behaviour & Organization* 35: 427-454.
- Arora A., Ceccagnoli M. 2006, "Patent Protection, Complementary Assets, and Firms' Incentives for Technology Licensing", *Management Science* 52(2): 293-308.
- Arora A., Ceccagnoli M., Cohen W.M. 2003, "R&D and the patent premium", National Bureau of Economic Research, Working Paper #9431: 1-48.
- Arora A., Fusfuri A., Gambardella A. 2001, "Markets for Technology: Economics and their Implications for Corporate Strategy", *Industrial and Corporate Change* 10, 419-448.
- Arora A., Fusfuri A. 2003, "Licensing the market for technology", *Journal of Economic Behaviour and Organization* 52: 277-295.
- Arora A., Gambardella A. 2010, "Ideas for rent: an overview of markets for technology", Oxford University Press 19(3): 775-883.
- Bazerman M.H., Curhan J.R., Moore D.A., Valley K.L. 2000, "Negotiation", *Annual Review of Psychology* 51: 279-314.

- Bednarek M., Ineichen M. 2004, "Patent pools as an alternative to patent wars in the emergent sectors", *Intellectual Property and Technology Law Journal* 16(7): 1-5.
- Berkes F., Feeny D., McCay B.J., Acheson M. 1989, "The benefit of the commons", *Nature* 340: 91-93.
- Berkes F., Feeny D., McCay B.J., Acheson M. 1990, "The tragedy of the commons: twenty-two years later", *Human Ecology* 18(1): 1-14.
- Bertacchini E., De Mot J., Depoorter B. 2009. "Never Two without Three: Commons, Anticommons and Semicommons", *Review of Law and Economics* 5:163-174.
- Bowen H.R. 1953, "Social responsibilities of the businessman", NY: Harper & Row.
- Brede M., Boschetti F. 2008, "Commons and anticommons in a simple renewable resource harvest model", *Ecological Complexity* 6: 56-63.
- Burger J., Ostrom E., Norsgaard R., Policansky D., Goldstein B.D. 2001, "Protecting the commons: a framework for resource management in the Americas", Washington D.C. Island Press.
- Caroli M.G. 2012, "Gestione delle imprese internazionali", McGraw-Hill.
- Carroll A.B. 2006, "CSR: a historical perspective", in Epstein M.J. e Hanson K.O., "The accountable corporation", vol. 3 westport, Conn.: Praeger Publishers.3-30.
- Carroll A.B. 2009, "The Oxford handbook of corporate social responsibility", Edited by Andrew Crane, Dirk Matten, Abigail McWilliams, Jeremy Moon, and Donald Siegel, Oxford University, Chapter 2:19-42.
- Chesbrough H.W. 2003, "The era of open innovation", *MIT Sloan Management Review*, 35-41
- ClarkJ., Piccolo J., Stanton B., Tyson K. (2000), "Patent Pools: A Solution to the Problem of Access in Biotechnology Patents?", United States Patent and Trademark Office (USPTO).
- Cohen, W.M., Goto A., Nagata A., Nelson R.R., Walsh J. P. 2002, "R&D Spillovers, Patents and the Incentives to Innovate in Japan and the United States", *Research Policy*, 31: 1349-1367.
- Cohen W.M., Nelson R.R., Walsh J.P. 2000, "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)", NBER Working Paper No. 7552, Cambridge, MA.

- David P. 2001, "Will building good fences really make good neighbors in science", Stanford Working Paper #01-005.
- David P. 2003, "Can Open Science be Protected from the Evolving Regime of IP Rights Protections?", Stanford Working Paper, #03-011.
- Davis K. 1960, "Can Business Afford to Ignore Social responsibilities?", California Management Review 2 (spring): 70-76
- De Alessi L. 2003, "Gains from Private Property", in Terry L.A., F.S. McChesney "Property Rights: Cooperation, Conflict, and Law", Princeton University Press: 90-112.
- Den Uijl S., Bekkers R., De Vries H. J. 2013, "Managing Intellectual Property Using Patent Pools: lessons from three generations of pools in the optical disc industry", California Management Review 55(4): 31-47.
- Dhont K., Van Hiel A., De Cremer D. 2012, "Externalities awareness in anticommons dilemmas decreases defective behavior", Journal of Behavioral Decision Making 25: 228-238.
- Ducor P. 2000, "Intellectual property coauthorship and coinventorship", Science 289: 873-875.
- Etzioni A. 1991, "The socio-economics of property", Journal of Social Behavior & Personality 6(6): 465-468.
- Farrell J. 2009, "Intellectual property as a bargaining environment", National Bureau of Economic Research: 39-52.
- Fennell L.A. 2009, "Commons, anticommons, semicommons", in Olin J.M., Program in Law and Economics Working Paper # 457: 1-19.
- Frederick W. 1960, "The Growing Concern over Business Responsibility", California Management Review 2: 54-61.
- Furman J.L., Stern S. 2006, "Climbing atop the shoulders of giants: the impact of institutions on cumulative research", National Bureau of Economic Research, Working Paper # 12523.
- Fusfuri 2006, "The licensing dilemma: understanding the determinants of the rate of technology licensing", Strategic Management Journal 27: 1141-1158.
- Gallini N.T. 2002, "The economics of patents: lessons from recent U.S. patent reform", Journal of Economic Perspectives 16 (2): 131-154.

- Gambardella A. 2005, "Assessing the Market for Technology in Europe", presentation at EPO-OECDBMWA International Conference on Intellectual Property as an Economic Asset: Key Issues in Valuation and Exploitation, 30 June-1 July 2005, Berlin, www.oecd.org/sti/ipr.
- Gans, J., Stern S. 2000, "Incumbency and R&D Incentives: licensing the gale of creative destruction" *Journal of Economics and Management Strategy* 9, 485-551.
- Gans J.S., Hsu D.H., Stern S. 2007, "The impact of uncertain intellectual property rights on the market for ideas: evidence from patent grant delays", National BUREAU OF Economic Research, Working Paper #13234: 1-37.
- Graff G.D., Rausser G.C., Small A.A. 2003, "Agricultural biotechnology's complementary intellectual assets", *Review of Economics and Statistics* 85 (2): 349-363.
- Grimpe C., Hussinger K. 2008, "Pre-empting technology competition through firm acquisitions", *Economics Letters* 100 (2), 189-191.
- Grimpe C., Hussinger K. 2013, "Pre-empted patents, infringed patents and firms' participation in markets for technology", *Research Policy* 43: 543-554.
- Guellec D., Martinez C., Zuniga M.P. 2012, "Pre-emptive patenting: securing market exclusion and freedom of operation", *Economics of Innovation and New Technology* 21 (1): 1-29.
- Hardin G. 1968 "The tragedy of the commons", *Science* 162(3859): 1243-1248.
- Hardin G. 1998, "Extensions of "The tragedy of the commons"", *Science* 280: 682-683.
- Heller M.A. 1997, "The tragedy of the Anticommons: Property in the Transition from Marx to Markets", *Harvard Law Review* 111: 1-83.
- Heller M.A., Eisenberg R.S. 1998, "Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research", *Science* 280, 698-701.
- Kamiyama S., Sheehan J., Martinez C. 2006, "Valuation and Exploitation of Intellectual Property", *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2006/05, OECD Publishing.
- Kato A. 2004, "Patent pools enhances market competition", *International Review of Law and Economics* 24: 255-268.

- Kim J. 2004, "Vertical structure and patent pools", *Review of Industrial Organization* 25: 231-250.
- Kim J., Mahoney J.T. 2002, "Resource-based and property rights perspectives on value creation: the case of oil field unitization", *Managerial & Decision Economics* 23(4): 225-245.
- Kollock P. 1998, "Social dilemmas: the anatomy of cooperation", *Annual Review of Sociology* 24, 183-214.
- Kopelman S., Turk T.A., Ybarra C.E. 2012, "Too many spoil the broth: how the tragedy of the anticommons emerges in organizations", *Economic Science Institute working papers*: 1-40.
- Kramer R.M. 1989, "When the going get tough: the effect of resource scarcity on group conflict and cooperation", in Lawler E., Markovsky, *Advances in group processes* vol.7: 151-177. Greenwich, CT: JAI Press.
- Kremer M. 1998, "Patent buyouts: a mechanism for encouraging innovation", *The Quarterly Journal of Economics* 1998: 1137-1165.
- Lakhani K.R., Jeppesen L.B., Lohse P.A., Panetta J.A. (2007), "The Value of Openness in Scientific Problem Solving", *Harvard Business School Working Paper*, No. 07-050, Harvard University, <http://hbswk.hbs.edu/item/5612.html>.
- Langlois R.N. 2002, "Modularity in technology and organization", *Journal of Economic Behavior & Organization* 49(1): 19-37.
- Layne-Farrar A., Lerner J. 2010, "To join or not to join: examining patent pool participation and rent sharing roles", *International Journal of Industrial Organizations* 29: 294-303.
- Lemley M.A., Shapiro C. 2007, "Patent hold-up and royalty stacking", *Texas Law Review* 85: 1-47.
- Lerner J., Tirole J. 2004, "Efficient patent pools", *American Economic Review* 94: 691-711.
- Lerner J., Strojwas M., Tirole J. 2007, "The design of patent pools: the determinants of licensing rules", *RAND Journal of Economics* 38(3): 610-625.
- McAdams R.H. 1997, "The Origin, Development, and Regulation of Norms", *Michigan Law Review* 96: 338-433.

- Ménière Y. 2008, "Patent law and complementary innovations", *European Economic Review* 52: 1125-1139.
- Merges, R., Nelson, R.R. 1990, "On the Complex Economics of Patent Scope", *Columbia Law Review* 90, 839-916.
- Merges, R., Nelson, R.R. 1994, "On Limiting or Encouraging Rivalry in Technical Progress: the Effect of Patent Scope Decisions", *Journal of Economic Behaviour and Organizations* 25, 1-24.
- Michelman F. 1982, "Ethics, Economics and the Law of Property", In *Nomos XXIV: Ethics, Economics and the Law*, edited by J. Roland Pennock and John W. Chapman, 3-40. New York: NYU Press.
- Muningham J.K., King T.R. 1992, "Using leverage in asymmetric dilemmas: alternation and cooperation in complex mixed motive conflict", in Liebrand W., Messick D., Wilke H., "A social Psychological approach to social dilemmas", Oxford Pergamon Press: 163-182.
- Murray F. 2002, "Innovation as overlapping scientific and technological trajectories: exploring tissue engineering", *Research Policy* 31.
- Murray F., Aghion P., Dewatripont M., Kolev J., Stern S. 2009, "Of mice and academics: examining the effect of openness on innovation", *National Bureau of Economic Research*.
- Murray F., Stern S. 2007, "Do formal intellectual property rights hinder the free flow of scientific knowledge? An empirical test of the anti-commons hypothesis", *Journal of Economic Behaviour and Organizations* 63: 648-687.
- Northcraft G.B., Neale M.A., Tenbrunsel A., Thomas M. 1996, "Benefits and burdens: Does it really matter what we allocate?", *Social Justice Research* 9(1), 27-45.
- Page N. 2009, "IV shifts gear", *Intellectual Asset Management (IAM) Magazine*, Issue 36, July/August 2009, Globe White Page Ltd.
- Parente M.D., Winn A.M. 2012, "Bargaining behavior and the tragedy of the anticommons", *Journal of Economics Behavior & Organization* 84: 475-490.
- Pereira F., Koenen R. 2006, "MPEG: context, goals and working methodologies", in Burnett I.S., Pereira F., Van de Walle R., Koenen R., 2006, "The MPEG-21 book, John Wiley & Sons, Ltd.

- Reitzig M., Henkel J., Heath C. 2006, "On sharks, trolls, and their patent prey- Unrealistic damage awards and firms' strategies of being infringed", *Research Policy* 36: 134-154.
- Rose, C. 1998, "The Several Futures of Property: Of Cyberspace and Folk Tales, Emission Trades and Ecosystems", *Minnesota Law Review*, 83: 129-182.
- Sandhu A. 2009, "A new approach to intellectual property", *Nature Nanotechnology*, Vol. 4, January 2009, Macmillan Publishers Limited.
- Santore R., McKee M., Bjornstad D. 2010, "Patent pools as a solution to efficient licensing of complementary patents? Some experimental evidence", *Journal of Law and Economics* 53: 167-183.
- Schiff M. 1995, "Uncertain property rights and the Coase theorem", *Rationality & Society* 7(3): 321-327.
- Schilling M.A., Izzo F. 2013, "Gestione dell'innovazione", McGraw-Hill.
- Schneider C. 2008, "Fences and competition in patent races", *International Journal of Industrial Organization* 26 (6): 1348–1364.
- Scotchmer S. 2004, "Innovation and Incentives", MIT Press, Cambridge, MA.
- Shapiro C. 2001, "Navigating the patent thicket: cross licenses, patent pools and standard settings", *National Bureau of Economic Research, Innovation Policy and the Economy* 1: 119-150.
- Shapiro C. 2006, "Injunctions, holdup, and patent royalties", Working Paper, University of California, Berkeley.
- Sheehan J., Martinez C., Guellec D. (2004), "Understanding Business Patenting and Licensing: Results of a Survey", Chapter 4, in *Patents, Innovation and Economic Performance - Proceedings of an OECD Conference*, OECD, Paris.
- Smith R.T. 1981, "Resolving the tragedy of the commons by creating private property rights in wildlife", *CATO Journal*, 1(2): 439-468.
- Smith H.E. 2000, "Semicommon property rights and scattering in the open fields", *Journal of Legal Studies* 29: 131-169
- Smith H.E. 2002, "Exclusion Versus Governance: Two Strategies for Delineating Property Rights", *Journal of Legal Studies* 31: 453-487.
- Smith H.E. 2005, "Governing the Tele-Semicommons," *Yale Law Journal on Regulation* 22: 289-314.

- Teece D.J. 1986, "Profiting from technological innovation. Implications for integration, collaboration, licensing and public policy", *Research Policy* 15(6): 285-305
- Thumm M. 2008, "Talking tactics: business strategies for the modern organization", *Patent World*, Issue No.202, May 2008: 31-33.
- Trimarchi P. 2009, "Istituzioni di diritto privato", Giuffr  Editore: 459.
- Ullmann-Margalit E. 1977, "The Emergence of Norms", Oxford: Clarendon Press.
- Utterback J.M., Abernaty W.J. 1975, "A dynamic model of process and product innovation", *Omega, the Internal Journal of Management Science* 3(6): 639-655.- Van Dijk E., Wilke H. 1993, "Differential interests, equity, and public good provision", *Journal of Experimental Social Psychology* 29(1): 1-16.
- Van Dijk E., Wilke H. 1997, "Is it mine or is it ours? Framing property rights and decision making in social dilemmas", *Organizational Behaviour & Human Decision Processes*, 71(2): 195-209.
- Vanneste S., Van Hiel A., Parisi F., Depoorter B. 2006, "From tragedy to disaster: Welfare effects of commons and anticommons dilemmas", *International Review of Law and Economy* 26: 104-122.
- Van Zimmeren E., Verbeure B., Matthijs G. e Van Overwalle G. 2006, "A clearinghouse for diagnostic testing: the solution to ensure access to and use of patented genetic innovations?", *Bulletin of the World Health Organization* 84: 352-359
- Wade-Benzoni K.A., Tenbrunsel A.E., Bazerman M.H. 1996, "Egocentric interpretations of fairness in asymmetric, environmental social dilemmas: explaining harvesting behavior and the role of communication", *Organizational Behavior & Human Decision Processes* 67(2): 111-126.
- Welch W.P. 1983, "The political feasibility of full ownership property rights: The cases of pollution and fisheries", *Political Sciences*, 16(2): 165-180.
- Wren D.A. 2005, "The history of management thought", 5^o edizione Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Yanagisawa T., Guellec D. 2009, "The emerging patent marketplace", OECD, STI Working Paper 2009(9): 1-52.

Websites e altre fonti

- Brufani S. 2011, "Patent pools: the road to successfully establishing them", TTO Circle 1st Plenary Meeting, www.sisvel.com
- DVD 6C, www.dvd6cla.com
- IPotential 2009, brokerage brochure website, http://ipoential.com/brokragge/IPotential_Brokerrage_2009_color.pdf, accessed 12/10/09.- The Economist 2009, "A market for ideas; a pioneering innovation marketplace is making steady progress", The Economist, 19/09/09, The Economist Newspaper Limited.
- JPO, Japan Patent Office 2008, "New Intellectual Property Policy for Pro-Innovation: IntellectualProperty System as Global Infrastructure", JPO, www.jpo.go.jp/torikumi_e/puresu_e/pdf/press_new_intellectual_property_policy/report_e.pdf.
- OTL, Stanford University Office of Technology Licensing 2008, "Annual Report 2007-2008" OLT, <http://otl.stanford.edu/about/resources/otlar08.pdf>.
- SISVEL 2014, www.sisvel.com