

3 Innovazione e diritti di proprietà intellettuale

di Ove Granstrand¹

1. Introduzione

Il ricorso a garanzie simili agli attuali diritti di proprietà costituisce forse la più antica misura istituzionale che riguarda l'innovazione in quanto fenomeno sociale.

Oggi sotto il nome di diritti di proprietà intellettuale (*intellectual property rights, IPR*) si raggruppano sia vecchie tipologie di diritti, come i brevetti per le invenzioni (qualora queste siano considerate relativamente nuove, non ovvie e utili), i segreti commerciali, i diritti d'autore, i marchi di fabbrica, i diritti di progettazione (*design rights*), sia tipologie nuove come i diritti di generazione (*breeding rights*) e i diritti sulle banche dati². Generalmente, questi diritti di proprietà intellettuale hanno avuto una lunga storia legale ed economica, spesso piena di controversie. Nonostante questo, fino a poco tempo fa non rivestivano che un ruolo marginale nei dibattiti su temi di politica economica, competitività e welfare. Dalla metà degli anni settanta del secolo scorso si è aperta una nuova era, ribattezzata epoca pro-brevetto o pro-proprietà intellettuale (pro-IPR), che gradualmente si è diffusa prima negli Stati Uniti, poi nel resto del mondo. Questo cambiamento è stato parte di un processo più ampio e lento che sta portando l'economia ad essere sempre più basata sull'informazione, sulle conoscenze e sull'innovazione. (Negli ultimi anni, questo tipo di economia è stato definito *new economy*, suggerendo l'idea, piuttosto fuorviante, che l'intera economia sia improvvisamente cambiata, sostituendosi a quella vecchia). Queste trasformazioni hanno posto i *policy makers* dei paesi sviluppati e di quelli in via di sviluppo di fronte a sfide del tutto diverse rispetto al passato.

2. La storia del sistema di diritti di proprietà intellettuale

Il breve resoconto che segue si incentrerà soprattutto sui brevetti, essendo questi la principale forma di IPR, e si dividerà in due epoche, come si può vedere nella tab. 1.

Le diverse tipologie di diritti di proprietà intellettuale

TABELLA 1 Epochen nella storia dei brevetti e dei diritti di proprietà intellettuale *

Epoca	Caratteristiche
1. Non-brevetto (Culture antiche: egiziana, greca ecc.)	Inizio della separazione tra scienza e tecnologia Nascita delle arti in campo industriale e culturale Segreti e simboli diventano IPR riconosciuti Non esistono diritti simili a quelli garantiti oggi dai brevetti, né istituzioni preposte a esaminare le invenzioni tecniche
2. Pre-brevetto (Dal Medioevo al Rinascimento)	Nascita delle università Il segreto, il diritto d'autore e i simboli (marchi di fabbrica commerciali e artigianali/ditte) diventano i principali IPR, organizzati spesso in maniera collettiva Nascono sistemi per garantire privilegi e ricompensare la divulgazione Le leggi che si applicano all'attività mineraria vengono estese alle invenzioni
3. Brevetto nazionale (Fine XV-fine XVIII secolo)	Nascita delle scienze naturali Vengono codificate a livello locale le leggi sui brevetti (Venezia 1474, Inghilterra 1623 ecc.), i diritti d'autore (Venezia 1544, Inghilterra 1709 ecc.) e così via. Vengono regolamentati i privilegi Viene incoraggiato il progresso tecnico a livello nazionale all'interno di politiche economiche (ad esempio mercantilistiche)
4. Brevetto multinazionale (Fine XVII-fine XIX secolo)	Nascita degli Stati-nazione moderni Industrializzazione Si diffonde a livello internazionale il sistema dei brevetti Movimenti locali anti-brevetto Emergono le prime controversie legate alle relazioni internazionali tra sistemi di brevetti
5. Brevetto internazionale (Fine XIX-fine XX secolo)	Nascita della R&S industriale e militare Coordinamento internazionale del sistema di brevetti (Convenzione di Parigi 1883, WIPO, PCT, EPO ecc.) Esistenza di sistemi di IPR diversi nei paesi socialisti e in quelli meno sviluppati
6. Pro-brevetto/Pro-IPR (Fine XX secolo)	Il capitale intellettuale assume un'importanza maggiore di quello materiale per molte entità Si intensifica la concorrenza internazionale Attivismo internazionale per gli IPR nei paesi industrializzati, soprattutto negli Stati Uniti, che porta ai TRIPS e al WTO Adozione del sistema di brevetti a livello mondiale Aumento dei brevetti internazionali

* La distinzione degli eventi storici in ere, epoche e stadi può essere un utile artificio di classificazione, che però comporta sempre una certa dose di arbitrarietà, per quanto si utilizzi un criterio (in questa tabella per distinguere le epoche vengono utilizzati come criteri principali il grado di codificazione e la diffusione geografica del sistema di brevetti). Inoltre, al di sotto della superficie degli eventi che caratterizzano un'epoca c'è spesso un substrato di altri eventi che porta all'epoca successiva.

2.1. L'epoca del non-brevetto e del pre-brevetto Nelle epoche passate, nello specifico nella cultura babilonese, egiziana, greca e romana non esistevano istituzioni atte a rilasciare brevetti per le invenzioni tecniche. Ci sono tuttavia chiare indicazioni dell'esistenza di altre forme di diritti di proprietà in queste culture. Bisognò aspettare il tardo Medioevo per vedere i primi tipi di brevetti, soprattutto sotto forma di **privilegi** conferiti dai **regnanti** nei confronti di personalità o professioni specifiche.

2.2. L'epoca del brevetto nazionale Con lo sviluppo del commercio e della tecnologia avvenuto nel Medioevo, il concetto di proprietà intellettuale divenne più complesso, e maggiormente legato alle istituzioni politiche. Nel 1474 fu promulgato a Venezia il primo codice formale sui brevetti. Nel Le invenzioni che, almeno nella forma di modello o prototipo, si erano dimostrate utili e sfruttabili venivano protette per dieci anni dalle imitazioni, che erano soggette a clausole di licenza obbligatorie. Il codice di Venezia del 1474 rappresentava una delle politiche della città per attrarre ingegneri di altri paesi e stimolare un progresso tecnologico sistematico. Con questo si può dire che ebbe inizio una nuova epoca, cui ci riferiamo col nome di "epoca del brevetto nazionale", poiché i sistemi di brevetto del tempo erano legati a nazioni o regioni specifiche, e si applicavano appunto a una singola città-stato o a un paese.

La concessione di privilegi simili a quelli garantiti oggi da un brevetto da parte dei sovrani o dei governi non si limitò a Venezia, ma si diffuse ben presto in tutta Europa. Col nascere degli Stati-nazione con più governi assolutisti al loro interno nacquero anche le controversie tra governi e sovrani riguardo alle condizioni che regolavano la concessione dei brevetti e dei privilegi da monopolio ³.

La pratica di concedere brevetti si diffuse nel XVI secolo anche in Inghilterra e Francia, come parte delle politiche mercantiliste nazionali. I brevetti cominciarono così a essere legati alle **politiche commerciali**, un legame, questo, che da allora ha rivestito un ruolo tanto importante quanto controverso.

Un evento importante per la diffusione del sistema dei brevetti fu l'approvazione nel 1623 dello Statuto sui monopoli da parte del Parlamento inglese, grazie al quale si ebbe un'idea più chiara di ciò che stava alla base di un sistema di brevetti ⁴. Qualche tempo dopo, per esempio, servì da modello per le colonie britanniche in Nord America, che cominciarono a utilizzare leggi molto simili. Una caratteristica interessante dello statuto era che, per quanto il brevetto garantisse privilegi di monopolio al primo inventore, l'invenzione doveva essere nuova in Inghilterra; questa era una politica che tendeva a stimolare il progresso tecnologico all'interno dei confini nazionali (attraverso in Inghilterra ingegneri e imprenditori), e che rifletteva d'altra parte la preoccupazione della classe politica per la fase di stallo che

La Repubblica di Venezia introduce il primo codice sui brevetti

Lo Statuto inglese sui monopoli

stavano attraversando alcune aree tecnologiche specifiche. Lo statuto stabiliva che i brevetti duravano per 14 anni, due volte il tempo che aveva bisogno un maestro per formare una generazione di apprendisti. Una terza caratteristica importante dello statuto era l'esplicito spostamento del potere di concessione dal sovrano o dal re, al governo e alle sue burocrazie. Era quest'ultimo a essere considerato la fonte dei diritti sui brevetti, che non erano più qualcosa che derivava dai sovrani o dal diritto naturale dell'individuo. Questa caratteristica fu centrale nella legge francese sui brevetti che fu fatta al tempo della rivoluzione, nel 1791, e durò fino a tutto il XIX secolo.

Un altro evento importante fu la promulgazione negli Stati Uniti della legge federale sui brevetti del 1790. L'importanza che rivestivano i brevetti e gli IPR individuali era resa evidente dal fatto che nella costituzione americana c'era un esplicito riferimento al ruolo del Congresso come «promotore del progresso della scienza e delle arti utili attraverso la garanzia di diritti esclusivi agli autori e agli inventori di opere letterarie e scoperte scientifiche».

Thomas Jefferson ebbe un ruolo fondamentale nei primi giorni di vita di questo sistema. Come Segretario di Stato era responsabile dell'amministrazione delle leggi sui brevetti, e come capo del nuovo Consiglio per i brevetti esaminò personalmente le richieste. Divenne famoso per la sua opposizione ai monopoli, benché credesse nel valore che avevano tipi limitati di monopolio, come quelli per gli autori e gli inventori. Il sistema statunitense di brevetti ebbe un avvio molto lento, proprio come quello di Venezia di tre secoli prima e al pari di quello giapponese, che avrebbe fatto la sua comparsa un secolo dopo. Con la legge del 1793 ci fu un cambiamento sostanziale: un'invenzione, per essere brevettabile, non aveva più bisogno di essere «sufficientemente utile e importante». L'esame di «novità e utilità» che dovevano passare le invenzioni fu sostituito da una semplice registrazione; di conseguenza, anche il Consiglio fu abolito, e il rilascio dei brevetti divenne un lavoro più o meno di ufficio. La legge sui brevetti del 1836 istituì nuovamente il sistema «a esame» che era stato in vigore fino al 1793, e creò un Ufficio brevetti separato all'interno del Dipartimento di Stato. Questo era diretto da un Commissario per i brevetti che era nominato dal presidente previa approvazione da parte del Senato. L'attuale sistema statunitense per la revisione e l'amministrazione dei brevetti si basa ampiamente sui principi istituiti dalla legge del 1836.

23. L'epoca del brevetto multinazionale Il periodo che va dalla fine del XVIII alla fine del XIX secolo fu caratterizzato dalla diffusione del sistema di brevetti in tutte le economie industriali e in via di industrializzazione, benché con ritmi diversi tra Stato e Stato e non poche battute d'arresto. In Germania e più tardi in Olanda (dove le leggi sui brevetti vennero abrogate

La genesi del sistema statunitense dei brevetti

te nel 1869) nacque un movimento anti-brevetto; in Svizzera molte proposte di legge sui brevetti non furono mai approvate. Anche l'Inghilterra prese in considerazione l'idea di una proposta per allentare le maglie delle sue leggi sui brevetti. La Francia, durante la rivoluzione aveva già alleggerito il sistema di protezione dei brevetti.

Il movimento anti-brevetto nacque con le organizzazioni anti-monopolistiche per il libero commercio, che ritenevano che i brevetti fossero connessi con le politiche mercantiliste e con i privilegi di pochi. Tuttavia nei settori emergenti e in alcuni Stati dove le leggi sui brevetti erano molto rigide nacquero gruppi di interesse, che crearono alcune lobby «pro-brevetto» che gradualmente rivestirono sempre più importanza. La depressione mondiale del 1870 diede nuovo slancio alle politiche protezionistiche e pose fine anche ai movimenti anti-brevetto.

Il caso svizzero è un esempio interessante delle forze che influirono sulla diffusione internazionale del sistema dei brevetti. Dopo i referendum popolari del 1866 e del 1882 che avevano bocciato le proposte di introduzione di leggi sui brevetti, nel 1887, con un altro referendum, queste leggi vennero approvate, principalmente grazie alle pressioni dell'industria degli orologi che stava subendo molte imitazioni da parte dei produttori esteri. Questa legge si limitò tuttavia a proteggere all'interno dei confini svizzeri solo le invenzioni meccaniche, poiché le imprese svizzere della nascente industria della chimica non volevano incontrare ostacoli nel loro sforzo di imitare e raggiungere quelle tedesche, che erano leader del settore. Dopo che la Germania minacciò le industrie svizzere di applicare tariffe di ritorsione, la Svizzera estese il sistema anche alle invenzioni di processi chimici (ma non fece altrettanto per la tutela dei nuovi prodotti chimici; cfr. Penrose, 1951; Kaufert, 1985).

24. L'epoca del brevetto internazionale In definitiva, con la crescita del commercio internazionale e della concorrenza per i beni industriali, il sistema di brevetti venne adottato largamente. Gli Stati-nazione promossero le loro industrie attraverso politiche che spesso discriminavano le imprese e gli imprenditori stranieri; si iniziò così a sentire la necessità di cooperare a livello internazionale in questo campo. La **Convenzione di Parigi del 1883** ne fu il primo esempio, che venne presto seguito da molti altri trattati e accordi. Nella **Convenzione di Berna** sui diritti d'autore del 1886 per esempio si affrontarono molti argomenti legati ai diritti di proprietà intellettuale (cfr. riquadro 1).

La nascita della R&S industriale, nel XX secolo, trasformò le modalità e i contesti dell'innovazione. Il singolo inventore, che originariamente era l'obiettivo delle leggi sui brevetti, divenne sempre meno importante. Per fare invenzioni ci fu bisogno di risorse sempre maggiori che solo le grandi imprese erano in grado di stanziare, divenendo così i principali motori del

Le lobby pro e contro i brevetti del XIX secolo

L'avvio della cooperazione internazionale in tema di IPR

RIQUADRO 1 Le convenzioni internazionali sulla proprietà intellettuale

La Convenzione internazionale di Parigi per la protezione della proprietà industriale del 1883 (nota più semplicemente come "Convenzione di Parigi"), dove si discusse di brevetti, marchi di fabbrica e progetti, e la Convenzione di Berna per la protezione delle opere artistiche e letterarie che seguì nel 1886 (che invece si occupò di diritti d'autore e altri diritti correlati) furono il risultato della complessa interazione tra interessi diversi. La Svizzera, che al tempo non aveva un sistema di brevetti ma spingeva sempre più per averlo a causa delle pressioni provenienti dall'industria degli orologi, fu una delle nazioni che più si interessarono affinché si svolgesse la Convenzione di Parigi (oltre a ospitare poi quella di Berna), e ricevette l'incarico di gestire i segretariati che si occupavano dell'amministrazione e della supervisione di questi incontri.

Questi segretariati in breve tempo si unirono in un unico ufficio (BIRPI), che nel 1967 divenne l'Organizzazione mondiale per la proprietà intellettuale (World Intellectual Property Organization, WIPO). In gran parte grazie agli sforzi diplomatici del precedente rappresentante americano all'Unione di Parigi e di Berna (di cui facevano parte i paesi firmatari della Convenzione di Parigi e di Berna), il WIPO successivamente divenne, nel 1974, un'agenzia delle Nazioni Unite.

La Convenzione di Parigi si fondava su due grandi principi: a) gli inventori di altri Stati membri e le loro richieste di brevetto devono ricevere, all'interno di un qualsiasi Stato membro, lo stesso trattamento che ricevono coloro che lo richiedono facendo parte dello Stato ospitante (principio di non discriminazione); b) una volta che sia stato riconosciuto il diritto di precedenza di un inventore in uno Stato membro, questo deve essere riconosciuto in tutti gli altri Stati; per esempio, una volta che una richiesta di brevetto viene regolarmente presentata in uno Stato membro, entro dodici mesi l'inventore può fare richiesta di brevetto per la stessa invenzione in qualsiasi altro Stato membro, che considererà questa richiesta come se fosse stata fatta il giorno in cui è stata presentata per la prima volta.

L'innovazione, sia in Oriente che in Occidente. Le differenze economiche tra nazioni industrializzate e in via di industrializzazione aumentarono e divennero sempre più profonde, contribuendo a creare tensioni a livello istituzionale, sistemi di proprietà intellettuale compresi. Benché i progressi nella scienza e nella tecnologia procedessero a ritmi incalzanti, il sistema di diritti di proprietà intellettuale sopravvisse e continuò a diffondersi a livello internazionale, soprattutto dopo la caduta dell'Unione Sovietica e di altre economie pianificate.

Dalla Convenzione di Parigi al WIPO

L'armonizzazione dei sistemi di brevetto a livello internazionale ricevette nuova linfa dopo la fine della Seconda guerra mondiale, come parte di una strategia per istituire o rafforzare le organizzazioni internazionali. Nel 1967 cinquantuno governi (la maggior parte dei quali appartenenti a nazioni industrializzate) promulgarono la Convenzione che poneva le basi per l'Organizzazione mondiale per la proprietà intellettuale (World Intellectual Property Organisation, WIPO). La WIPO nel 1974 aderì al sistema delle Nazioni Unite, diventando così sempre più soggetta all'influenza dei paesi in via di industrializzazione. Sebbene la WIPO fosse stata istituita per amministrare e supervisionare diversi trattati internazionali sulla proprietà in-

3. Innovazione e diritti di proprietà intellettuale

relletuale come quello di Parigi, essa iniziò anche a occuparsi di insegnamento, arbitraggio, consulenza, e di esame delle richieste di brevetto sotto l'egida del Trattato per la cooperazione sui brevetti (Patent Cooperation Treaty, PCT), firmato nel 1970 ma divenuto operativo solo otto anni dopo. Questo costituì un passo importante nel processo di armonizzazione, poiché stabilì una stanza di compensazione internazionale che rendeva possibile garantire l'efficacia una richiesta di brevetto in tutti gli Stati membri del PCT, o in alcuni di essi, a seconda della volontà del richiedente.

In Europa, con la Convenzione europea sui brevetti (European Patent Convention, EPC), firmata nel 1973 e diventata operativa nel 1978, cominciò un processo di allineamento delle leggi nazionali dei paesi che ne facevano parte (tredici nel 1986) verso uno standard unico europeo. Nel 1977, a Monaco, venne istituito l'Ufficio europeo dei brevetti (European Patent Office, EPO), che era preposto a esaminare le richieste di brevetto per la protezione di un'invenzione in tutti gli Stati firmatari o in alcuni di questi. Un brevetto rilasciato dall'EPO, tuttavia, costituiva una specie di portafoglio di diritti nazionali che poteva esser fatto valere a seconda della legge e del sistema giudiziario proprio di ogni paese. Nel 1975 venne firmata una Convenzione per i brevetti della Comunità europea per istituire un modello di brevetto unico che potesse essere valido in tutti gli Stati che ne facevano parte; questo obiettivo, tuttavia, nel 2007 non era ancora stato raggiunto. Un aspetto fondamentale dell'armonizzazione del sistema europeo di IPR è l'istituzione di un sistema giudiziario con procedure specifiche che comprenda un'unica Corte europea d'Appello per le vertenze sugli IPR, simile alla *Court of Appeals for the Federal Circuit* (CAFC), di cui si parlerà più avanti.

Il caso del Giappone è utile per capire come un sistema unico di brevetti possa funzionare nelle strategie di inseguimento dei paesi a sviluppo tardivo (*catch-up*). La visita del Commodoro Perry, nel 1852, dimostrò ai governanti giapponesi il potere delle innovazioni militari e li spinse a riaprire le frontiere. La Restaurazione Meiji, col suo programma di modernizzazione industriale e *catch-up* portò a una prima legge sui brevetti, nel 1871. Nei decenni che seguirono entrarono in vigore numerose leggi sugli IPR (brevetti, marchi di fabbrica, prototipi e progetti), molte delle quali si ispiravano ai modelli di quelle europee e statunitensi. L'Ufficio giapponese per i brevetti venne istituito nel 1885, e il ruolo di primo direttore generale venne rivestito da Korekiyo Takahashi, che successivamente venne eletto primo ministro. Il sistema giapponese si modificò negli anni fino a diventare un importante veicolo di *catch-up* e di promozione degli interessi nazionali. Inizialmente era vietato a tutti gli stranieri ottenere diritti di brevetto in Giappone; fu possibile solo dopo che venne firmata, nel 1899, la Convenzione di Parigi.

L'armonizzazione delle politiche europee dei brevetti e l'istituzione dell'EPO

Il sistema di brevetazione giapponese come strumento di *catching-up*

Il sistema di IPR che emerse nel dopoguerra in Giappone era parte di un complesso più ampio di politiche commerciali, industriali e tecnologiche che avevano come obiettivo la ricostruzione e il "raggiungimento" (*catching-up*) dell'Occidente, soprattutto degli Stati Uniti. Nel 1950 vennero introdotte leggi sugli investimenti stranieri, i cambi e il commercio estero, inaugurando così un periodo di grandi importazioni di tecnologia da Stati Uniti ed Europa. Le agenzie governative giapponesi e le imprese raccolsero e analizzarono informazioni tecniche, tra cui quelle contenute nei documenti brevettuali nazionali ed esteri, per valutare gli sviluppi tecnologici in Giappone e all'estero. L'obbligo di pubblicare le domande di brevetto entro diciotto mesi (una politica simile a quella di molti sistemi europei, che dagli Stati Uniti venne adottata solo nel 1999) rese quello giapponese un sistema che sosteneva la diffusione interna e internazionale dell'informazione tecnica.

Il sistema brevettuale poneva un limite al numero e all'ampiezza delle richieste di tutela dei brevetti; molte imprese giapponesi accumularono così grandi portafogli di brevetti di estensione ridotta, e parteciparono a fitte reti di collaborazione in campo brevettuale (anche all'estero; cfr. Grandstrand, 1999). Generalmente vennero evitate le dispute sulla proprietà intellettuale, e si promossero invece accordi di *cross licensing* e la diffusione delle informazioni tecniche attraverso caratteristiche specifiche della legge e delle pratiche giapponesi sui brevetti (cfr. Ordover, 1991). L'utilizzo di brevetti (esteri e interni) da parte delle imprese giapponesi venne facilitato dall'applicazione, spesso molto blanda, degli IPR e dalla poca attenzione dedicata alla concorrenza dinamica e alle questioni relative alla proprietà intellettuale da parte dei paesi occidentali fino agli anni ottanta.

Nonostante questo, il Giappone sostenne gli sforzi per armonizzarsi a livello internazionale, e nel 1978 aderì al PCT. L'Ufficio giapponese per i brevetti (*Japanese Patent Office, JPO*), insieme a un numero limitato (circa dieci) di altri uffici (che avevano sede in altri Stati membri del PCT) fu incaricato di compiere ricerche internazionali per valutare se il criterio di novità per avere un brevetto veniva soddisfatto o no. Il Giappone, di conseguenza, divenne un membro attivo della cooperazione tra EPO, JPO e USPTO (*United States Patent and Trademark Office*), un altro veicolo, quest'ultimo, di coordinazione e armonizzazione internazionale tra nazioni industrializzate.

L'accordo sui TRIPS

Nel 1999 ben 155 paesi avevano adottato la Convenzione di Parigi che, nel 1883, aveva solo dieci aderenti. Un altro grande passo nella direzione dell'armonizzazione internazionale fu rappresentato dalla ratifica dell'accordo - ispirato al modello statunitense - sui TRIPS (*Trade Related aspects of Intellectual Property rights*; cfr. riquadro 2). Questo è considerato il più importante accordo internazionale sui diritti di proprietà intellettuale dai

RIQUADRO 2 Commercio internazionale e diritti di proprietà intellettuale: i TRIPS

L'idea di connettere le politiche per i diritti di proprietà intellettuale a quelle commerciali risale a molto tempo fa (per esempio gli IPR, all'epoca del brevetto nazionale, furono utilizzati spesso in modo mercantile). L'acronimo TRIPS si riferisce a un'iniziativa statunitense degli anni ottanta tramite la quale si cercarono di legare politiche più rigorose sui diritti di proprietà intellettuale a politiche sul commercio internazionale. La strategia americana era di spostare la discussione delle questioni di IPR dalla sede del WIPO (che gli statunitensi vedevano come troppo debole e limitante) a quella più generale dei negoziati multilaterali del GATT nel quadro dell'Uruguay Round, sede nella quale gli USA avevano molta più influenza. Il risultato fu che gli Stati Uniti e i suoi alleati ottennero grandi risultati, mentre i paesi in via di sviluppo ne uscirono indeboliti. Quando nel 1995 l'Organizzazione mondiale per il commercio prese il posto del GATT, l'accordo sui TRIPS era una delle sue componenti più importanti. Questo era costituito da sette parti e settantatré articoli che coprivano tutti gli aspetti dei diritti di proprietà intellettuale, la loro applicazione e le loro caratteristiche istituzionali. C'erano obblighi generali che riguardavano principalmente la non discriminazione nazionale e la trasparenza; vennero stabiliti standard minimi in quasi tutte le aree degli IPR (brevetti, diritti d'autore, marchi di fabbrica ecc.), oltre agli standard mirati invece ad applicare questi in modo efficace (tra di essi c'erano anche i meccanismi di soluzione delle controversie nel WTO). Venne istituito anche un TRIPS Council per il monitoraggio delle operazioni di accordo. Infine vennero stabiliti dei periodi di transizione che decretavano che i paesi sviluppati che entravano a far parte del WTO avevano un anno di tempo per adeguarsi ai requisiti stabiliti dai TRIPS, mentre quelli in via di sviluppo ne avevano undici (fino a gennaio 2006), con la possibilità di chiedere una proroga. Con i TRIPS ci furono cambiamenti significativi soprattutto nel campo della copertura dei brevetti (portando molti paesi a estendere la protezione dei brevetti alle invenzioni chimiche, farmaceutiche e biotecnologiche), in quello dei requisiti necessari per la protezione delle specie vegetali, in quello della protezione del software e tutto ciò che concerneva misure efficaci per tutelare marchi di fabbrica e segreti commerciali (cfr. Maskus, 2000 per dettagli).

L'accordo sui TRIPS è stato visto come l'esempio più significativo di armonizzazione internazionale nella storia dei diritti di proprietà intellettuale; sicuramente ha rivestito un'importanza simile a quella della Convenzione sui brevetti di Parigi del 1883. Tuttavia sembra anche essere il più controverso, poiché ha dato adito a un movimento anti-IPR di proporzioni molto più ampie di quello cui si è assistito in Europa tra il 1850 e il 1870. Le questioni più controverse sono quelle che riguardano l'accesso dei paesi in via di sviluppo alle nuove tecnologie, soprattutto ai farmaci, e l'effetto di IPR più rigidi sugli sforzi che invece stanno facendo questi paesi per colmare il divario economico che li separa dai paesi più avanzati (cfr. Scherer, 2004; Scherer, Watal, 2002, e i capitoli di Anawalt, Barton, Verspagen in Grandstrand, 2003).

tempi della Convenzione di Parigi; i TRIPS tuttavia sono stati criticati per il fatto di favorire le nazioni sviluppate e rendere il cammino più difficile a quelle in via di industrializzazione. Queste ultime mancano spesso delle capacità per entrare con le sole proprie forze in un circolo di inseguimento tecnologico e di sviluppo virtuoso, e potrebbero venire ostacolate dai TRIPS; anche se la maggior parte di questi paesi può optare per uniformarsi gradualmente ai diversi dispositivi previsti da tali trattati (cfr. la raccolta di articoli in Mansfield, Mansfield, 2000).

Nonostante tutti gli sforzi per coordinare e armonizzare le leggi nazionali

sui brevetti, restano differenze sostanziali e un sistema brevettuale globale, che assegni brevetti a livello internazionale, sembra ancora lontano.

2.5. L'epoca pro-brevetto Verso la fine del xx secolo vide la luce una nuova epoca — quella "pro-brevetto" — caratterizzata da regole più rigide, da una serie più ampia di diritti per chi detiene gli IPR e da maggiori sforzi a livello di armonizzazione e coordinazione internazionale. La caduta dell'Unione Sovietica e le pressioni della diplomazia statunitense permisero una convergenza maggiore tra i sistemi di proprietà intellettuale nel mondo, che si sintetizzò nell'accordo sui TRIPS e nella creazione dell'Organizzazione mondiale per il commercio, nota anche come World Trade Organization (WTO, cfr. più avanti).

Negli Stati Uniti furono quattro gli sviluppi principali che portarono all'epoca pro-brevetto (cfr. tab. 2 per una panoramica). Il primo riguardò la creazione, nel 1982, della CAFC, che trattava solamente le controversie concernenti i brevetti⁵. Di un tipo di corte del genere si era spesso discusso nei circoli legali nei quali veniva trattato il tema dei brevetti⁶. Con l'aumentare della complessità delle controversie legate ai brevetti e la pressione delle lobby legali affinché ci fosse una corte d'appello specifica, alla fine venne creata la Court of Appeals for the Federal Circuit (CAFC). Come avevano sperato molti dei suoi promotori, la CAFC cominciò a seguire una politica pro-brevetto, al contrario di ciò che avevano fatto fino ad allora le corti americane. Ora era molto più frequente che un brevetto venisse considerato valido piuttosto che il contrario, e venne aumentato l'ammontare medio dei danni riconosciuti in caso di mancato rispetto dei brevetti. L'effetto della creazione della CAFC fu quello di far crescere il valore economico dei diritti del titolare di brevetto.

Il secondo fattore che favorì la nascita dell'epoca pro-brevetto era legato a un cambio d'orientamento all'interno della Sezione Antitrust del Dipartimento di Giustizia statunitense nei primi anni ottanta, sotto il procuratore aggiunto **William Baxter**. Sin dalla fine degli anni trenta, la Sezione Antitrust era stata ostile alle legislazioni e alle concessioni di licenze sui diritti di proprietà intellettuale, vedendo nei brevetti dei monopoli che mettevano a rischio la concorrenza. Baxter fu lo strumento attraverso il quale le politiche del Dipartimento di Giustizia spostarono la loro attenzione dai costi (statici) dei brevetti al loro ruolo di promozione dell'innovazione e dei benefici dinamici. Questo cambiamento di rotta può ascrivere alle idee e alle prospettive che emersero tra gli economisti negli anni sessanta, soprattutto nell'area di confluenza tra diritto ed economia⁷. Il cambiamento nelle politiche statunitensi sull'antitrust degli anni ottanta è un esempio, seppur raro, di come cambiamenti nel pensiero accademico possano avere un impatto diretto sulle politiche.

Il terzo fattore che contribuì alla nascita dell'epoca pro-brevetto provenne

TABELLA 2 Lo sviluppo dei diritti di proprietà intellettuale negli Stati Uniti dal dopoguerra al 2000

Anno	Evento
1949	È così frequente che i brevetti vengano dichiarati non validi nelle controversie legali, che il Giudice della Corte Suprema Jackson dichiara: «L'unico brevetto valido è quello su cui questa Corte non ha ancora messo le mani» (<i>Jungerson v. Ostby & Barton Co.</i>)
1952	Viene approvata una nuova legge statunitense sui brevetti che riprende e aggiorna la legge del 1836. Subisce continue modifiche.
1976	Entra in vigore la legge sui diritti d'autore.
1979	Il Senato e il Presidente Carter vogliono rendere più rigida l'applicazione dei brevetti nazionali.
1980	La Corte Suprema dichiara brevettabili i microorganismi creati dall'uomo e afferma che: "qualsiasi cosa fatta dall'uomo" può essere brevettata. Entra in vigore la legge Bayh-Dole, rendendo più facile per le università brevettare invenzioni che derivano da ricerca sponsorizzata da fondi federali.
1981	Il Dipartimento di Giustizia rivede l'attività di applicazione dell'antitrust per rendere più difficile che un brevetto violi gli statuti antitrust. La decisione della Corte Suprema sul caso Diehr porta, grazie all'interpretazione dell'uspro, alla brevettabilità di alcuni software per computer.
1982	Viene istituita la CAFC. La Corte cambia velocemente la validità dei brevetti contesi dal 30 all'89%, dando così inizio a un'epoca in cui i brevetti rivestono un'importanza molto maggiore per l'industria.
1983	Comincia la Conferenza trilaterale dei Patent Commissioners.
1985	Conferenza di armonizzazione del wipo. Aumentano le controversie all'usitc. La Commissione sulla competitività industriale (a capo della quale c'è John Young della Hewlett-Packard) consegna il Rapporto Young al Presidente Reagan.
1986	Comincia all'usitc la controversia legale della Texas Instruments sul tema dei brevetti nel settore dei semiconduttori. Cominciano i negoziati GATT-TRIPS.
1988	<i>us Trade Act</i> ("Special 301"). Viene emendata la legge 337 sulle tariffe.
1989	I colloqui intrapresi tra Stati Uniti e Giappone con l'iniziativa sugli impedimenti strutturali (Structural Impediments Initiative, sii) contribuiscono a rimuovere gli impedimenti strutturali al commercio tra i due paesi; tra questi c'è la protezione della proprietà intellettuale. Il Giappone è osservato speciale ai sensi della "Special 301".
1992	Rapporto sulla riforma della legge sui brevetti. Honeywell vince la controversia con Minolta.
1993	Si concludono i negoziati GATT-TRIPS.
1994	I paesi industrializzati del mondo, sotto gli auspici del GATT, concordano sull'armonizzazione di alcuni aspetti delle proprie leggi sulla protezione della proprietà intellettuale attraverso l'accordo sui TRIPS. Viene firmata l'intesa tra i Patent Commissioners degli USA e del Giappone. Dopo anni di sentenze favorevoli da parte della Corte, tutto il software diviene ormai brevettabile.

L'ampliamento delle tutele per chi detiene diritti di proprietà intellettuale

I cambiamenti nelle politiche antitrust USA

TABELLA 2 (segue)

Anno	Evento
1995	L'accordo sui TRIPS legato al GATT porta Stati Uniti (e altri paesi) a emendare le proprie leggi sui brevetti e ad allungare la durata del brevetto a 20 anni dalla data di registrazione (dai 17 anni a partire dalla data di rilascio previsti dalla precedente legge), portando così a risultati differenti a seconda del tempo impiegato dall'ufficio per la valutazione della richiesta di brevetto; l'accordo inoltre permette che l'ufficio brevetti possa valutare le attività inventive portate avanti all'estero, e rendere possibile la registrazione di richieste provvisorie di brevetto.
1998	La CAFC rende brevettabili anche le invenzioni dei cosiddetti metodi di business (tra i quali le invenzioni finanziarie, i metodi di insegnamento e quelli per l'e-commerce) in <i>State Street Bank and Trust v. Signature Financial Group</i> , affermando che «dalla legge sui brevetti del 1952, i metodi di business sono stati, e avrebbero dovuto essere soggetti agli stessi requisiti legali di brevettabilità che vengono applicati a qualsiasi altro processo o metodo». Entra in vigore la legge sui diritti d'autore del "millennio digitale" (<i>Digital Millennium Copyright Act</i>).

dalle grandi imprese statunitensi che spingevano per una maggiore protezione dei diritti di proprietà intellettuale e per un'applicazione più rigida delle sanzioni nei confronti dei trasgressori e dei contraffattori, in patria e all'estero.

Le pressioni delle grandi imprese USA

L'industria americana faceva pressioni anche per ottenere un approccio che legasse la proprietà intellettuale al commercio internazionale, inserendo gli IPR nei negoziati commerciali USA e nel quadro delle convenzioni del General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) sul commercio internazionale (cfr. riquadro 2). Queste iniziative, che furono promosse dalle industrie farmaceutiche, elettroniche e dello spettacolo, si inserivano in un quadro di rinnovata **attenzione politica alla competitività** dell'economia americana, con la convinzione che la tecnologia fosse un patrimonio essenziale che doveva essere protetto. Ci furono grandi imprese americane come la Texas Instruments e la Motorola che, dalla metà degli anni ottanta, divennero molto aggressive nelle cause giudiziarie verso i trasgressori stranieri, soprattutto giapponesi, della normativa sui brevetti. La maggior parte dei casi in cui i tribunali stabilirono risarcimenti di grande entità per danni legati alla contraffazione si verificarono, tuttavia, tra imprese statunitensi. Un caso storico fu quello tra Polaroid ed Eastman Kodak, che si concluse nel 1991 con un indennizzo da parte di quest'ultima nei confronti della Polaroid di quasi 900 milioni di dollari⁸. Casi come questo, insieme al successo finanziario della strategia legale della Texas Instruments vennero ampiamente pubblicizzati e fecero spostare l'attenzione dei dirigenti d'impresa sull'importanza delle questioni legate ai diritti di proprietà intellettuale, sul valore economico dei portafogli di brevetti e sul ruolo cruciale delle strategie in tema di IPR⁹.

Infine, il quarto fattore legato alla nascita dell'epoca pro-brevetto fu lo stesso governo statunitense, in particolare l'amministrazione Reagan.

Questa spinta politica era legata alle crescenti preoccupazioni degli anni ottanta per la competitività dell'industria americana; tra queste c'era la percezione che diverse economie asiatiche utilizzassero senza costi (come *free-ri-der*) la tecnologia statunitense, "invadendone" i mercati. Inoltre, la spesa per R&S finanziata dalle imprese statunitensi crebbe molto lentamente durante gli anni ottanta e di conseguenza anche i brevetti non aumentavano, mentre le grandi imprese straniere, specialmente giapponesi, moltiplicavano il numero dei loro brevetti negli Stati Uniti¹⁰. La risposta politica a questo declino della competitività consistette in un'azione legislativa volta a rafforzare gli IPR e a dare ulteriori incentivi per investire in R&S (come crediti d'imposta sulla R&S, e condizioni vantaggiose per la creazione di consorzi di R&S); inoltre si incoraggiò la brevetazione dei risultati di ricerche finanziate da fondi federali per facilitare la collaborazione tra istituzioni di R&S diverse e il trasferimento di tecnologia. La legge Bayh-Dole del 1980 semplificò le procedure con cui le università potevano brevettare e concedere licenze per le invenzioni cui si era giunti grazie alla R&S federale.

La CAFC e il cambiamento delle politiche sull'antitrust permisero di applicare in modo più efficace le leggi che esistevano sui diritti di proprietà. L'approccio alla legislazione sugli IPR basato sul commercio, tuttavia, si incentrava soprattutto sugli standard internazionali e sugli strumenti di tutela degli IPR. Dal punto di vista statunitense, questo sforzo ebbe molto successo, anche perché il Congresso facilitò l'opera per i negozianti commerciali americani cambiando alcune leggi sul commercio¹¹. L'epoca pro-brevetto, nata sotto la spinta delle grandi imprese e dei politici americani, prese piede a livello internazionale anche per altre ragioni. Non solo negli Stati Uniti, ma anche in Europa e soprattutto in Giappone le multinazionali condividevano la richiesta di maggiori protezioni sulla proprietà intellettuale a livello internazionale.

Dopo lo scoppio della "bolla speculativa" legata alle tecnologie dell'informazione, è più che mai aperto il dibattito sull'esistenza di una *new economy* e sulle sue caratteristiche. Sebbene molti discorsi al riguardo non vengano più presi sul serio, molti studiosi ritengono che stia emergendo un nuovo tipo di economia dove il capitale intellettuale ha assunto un'importanza maggiore di quello fisico. Il concetto di "capitalismo intellettuale" si riferisce a un sistema economico capitalistico dove a predominare è il capitale intellettuale (cfr. Granstrand, 1999). Che ruolo hanno avuto nella nascita di questo capitalismo il sistema di diritti di proprietà intellettuale e l'epoca pro-brevetto? Oggi è difficile dare una risposta definitiva, ma sono possibili alcune osservazioni.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono viste generalmente come fattori che hanno contribuito in modo preponderante alla na-

New e
e prote
del cap
intellet

Diritti d
e politi
commei

sita del capitalismo intellettuale e della *new economy*. Viene naturale quindi di chiedersi quanto abbia contato il sistema di diritti di proprietà intellettuale nella nascita delle ICT.

I diritti di proprietà intellettuale hanno favorito lo sviluppo delle ICT?

Prendiamo in considerazione alcuni tra i casi più conosciuti. Il transistor è stato brevettato nei laboratori della Bell, ma è stato concesso in licenza liberamente (in parte a causa di controversie con l'Autorità antitrust e di pressioni da parte del Dipartimento della giustizia americano). La nascita del settore dei semiconduttori che seguì a breve fu significativamente stimolata da commesse pubbliche e da una legislazione sui diritti intellettuali molto blanda (Mowery, 1996). Lo stesso si potrebbe dire della nascita di Internet sotto la spinta della Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). Anche il settore del software emerse grazie a una legislazione sugli IPR molto aperta. Quello delle telecomunicazioni fu ampiamente gestito dai monopoli nazionali tra gli anni ottanta e novanta; i diritti di proprietà intellettuale ebbero una responsabilità limitata nel progresso tecnologico di questo settore. Anche la telefonia mobile nacque, alla fine degli anni ottanta, grazie a un sistema di IPR molto permissivo (Granstrand, 1999). A quanto sembra, quindi, **gli IPR non hanno avuto un ruolo preponderante per la nascita delle ICT** (almeno non nella fase iniziale). Si può sostenere, anzi, che i sistemi di IPR molto blandi siano stati strumentali alla nascita di molte imprese di ICT.

Il fatto che successivamente le legislazioni sugli IPR siano diventate più rigide può aver contribuito a rendere maggiormente evidenti alcune caratteristiche del capitalismo intellettuale; tuttavia sembra che l'epoca brevettata sia stata tanto una conseguenza quanto una causa del capitalismo intellettuale, e che non sia stata una condizione necessaria per la nascita delle industrie e delle tecnologie che hanno favorito l'avvio di questa fase.

3. Il ruolo dei diritti di proprietà intellettuale nello sviluppo dei sistemi innovativi

3.1. Prospettive sui diritti di proprietà intellettuale Il sistema degli IPR ha generato negli anni un gran numero di controversie legali ed economiche. Nel primo caso queste riguardano soprattutto la natura stessa degli IPR: devono considerarsi diritti? Non sarebbe meglio fare riferimento al concetto di responsabilità? Devono essere diritti esclusivi e/o temporanei? E se sono diritti, di che tipo? Sono diritti naturali (o morali) del singolo, o vengono conferiti dalla società al singolo, sulla base del fatto che i loro effetti sono utili per questa? Benché importanti, tuttavia non ci occuperemo in questa sede di queste domande in quanto prima di tutto sono oggetto degli studi di giurisprudenza.

Per quanto riguarda invece le **controversie economiche**, la discussione sui pro e i contro del sistema di brevetti è andata avanti nei secoli con varia in-

tensità. Una delle questioni cruciali è se questi siano in grado di stimolare un impegno per R&S e innovazione da parte delle imprese che sia appropriato anche dal punto di vista sociale, evitando spese in eccesso o in difetto. Un altro problema è se i brevetti abbiano effetti di distorsione, riorientamento o blocco del progresso tecnologico. In che modo infine il sistema di brevetti contribuisce all'efficienza statica e dinamica attraverso i suoi effetti su concorrenza e commercio? (Per un approccio classico a tali questioni si veda Machlup, 1958; per una prospettiva più recente, Mazzoleni, Nelson, 1998).

Sorprendentemente, per gran parte del xx secolo gli economisti hanno dedicato poca attenzione al sistema dei brevetti, e ancor meno ai diritti di proprietà intellettuale. Dagli anni sessanta in poi, tuttavia, la letteratura sugli aspetti economici degli IPR e soprattutto dei brevetti è cresciuta significativamente. Uno studio di rilievo in questo campo è quello di Arrow (1962), il quale sostiene che, dal punto di vista della società, le imprese private investono in attività di R&S in misura sub-ottimale a causa della loro impossibilità a trarre sufficienti guadagni dai loro investimenti in R&S¹². In questa prospettiva, la protezione dei brevetti può essere vista come uno dei vari mezzi alternativi, come gli appalti, gli incentivi, i sussidi e i consorzi di ricerca per far fronte a questo fallimento di mercato. Tra gli altri, anche Wright (1983) e David (1993) si sono occupati di questi mezzi per contrastare i fallimenti di mercato nei processi di innovazione, andando a sottolineare le condizioni e i fattori (come l'incertezza e l'elasticità dell'offerta di ricerca) che determinano i loro vantaggi relativi.

Anche la visione opposta, che cioè le economie capitaliste possano sovrainvestire in R&S e innovazione ha i suoi sostenitori.

Recentemente un gran numero di studi teorici nel campo dell'economia industriale, delle teorie della crescita e della finanza comportamentale hanno preso in considerazione questa possibilità, sottolineando come il gioco competitivo influenzi gli incentivi per l'innovazione e possa risultare in sovrainvestimenti in R&S. L'intuizione alla base di questi modelli è che la "corsa al brevetto" (*patent race*) possa portare le imprese in concorrenza a duplicare gli investimenti in R&S, e trascinare il settore a investire più del dovuto, col risultato che i benefici sociali siano inferiori al costo di questi investimenti¹³. È più probabile che questo sovrainvestimento si verifichi nelle competizioni in cui le ricompense favoriscono fortemente i primi ad arrivare alla meta. In questo caso gli agenti hanno forti incentivi ad accelerare sia l'inizio che il completamento dei progetti di R&S, almeno fino a quando esistono rendite dall'innovazione.

I problemi di appropriabilità possono quindi portare, da una parte, a sovrainvestire nell'innovazione e a operare per un "gioco d'attesa"; dall'altra parte la prospettiva di un rapido successo può portare invece a "corse al brevetto" che risultano poi in sovrainvestimenti. Quale di questi due "gio-

chi" venga seguito dipende da molte circostanze. La maggior parte di questa letteratura è teorica; sono pochi gli studi empirici che si sono occupati di queste teorie e modelli.

Un'altra questione di rilievo riguarda il periodo di tempo in cui un inventore debba godere dei diritti che derivano dal brevetto. Nordhaus (1969) ha sostenuto per esempio che allungare il tempo di protezione di un brevetto aumentava gli incentivi a investire in innovazioni di processo (e quindi in efficienza dinamica) a spese, però, dell'efficienza statica (poiché una protezione maggiore significa meno concorrenza, prezzi più alti e una minore diffusione). La "durata ottimale del brevetto", sostiene Nordhaus, implica che questi due effetti si bilancino, e dipende dalla natura della concorrenza, dall'elasticità della domanda rispetto al prezzo, e da quella della riduzione dei costi dei processi produttivi rispetto alla R&S.

Ricerche più recenti si incentrano sull'ampiezza ottimale di un brevetto (cfr. Jaffe, 2000), e sulla combinazione migliore tra durata e ampiezza (Klemperer, 1990). L'ampiezza di un brevetto definisce la gamma delle sue applicazioni industriali, andando a delineare l'insieme di progetti tecnologici per i quali le richieste in questione danno protezione (per esempio l'esclusione degli imitatori). Nella maggior parte dei sistemi di brevetto delle economie industriali, l'ampiezza del brevetto è determinata inizialmente dalle trattative tra il richiedente e l'esaminatore; alla fine, tuttavia, l'ampiezza dei brevetti "importanti" (quelli ritenuti di particolare valore dai detentori di brevetto o dai concorrenti) è più probabile che venga decisa nei tribunali a seguito di azioni legali intraprese dal possessore del brevetto o da altri.

La determinazione dei parametri riguardanti l'ampiezza di un brevetto è molto più ardua di quanto non lo sia con riferimento alla durata. L'"ampiezza ottimale" di un brevetto è una questione molto complessa, come hanno dimostrato Merges e Nelson (1990). L'ampiezza di un brevetto (analogamente alla sua durata nel tempo) va a influenzare sia i profitti privati che i benefici collettivi, che provengono dalle innovazioni industriali brevettate e che saranno diversi a seconda del settore e delle tecnologie. È quindi difficile che i legislatori possano progettare un "sistema ottimale" di brevetti che vada bene per tutti, in qualsiasi situazione. Gli uffici, per esempio, spesso rilasciano "brevetti ampi" a inventori che aprono la strada in nuovi campi della tecnologia caratterizzati da una grande incertezza e da un passato privo o povero di brevetti (spesso questi brevetti, a posteriori, vengono poi considerati troppo ampi).

Inoltre la valutazione dell'ampiezza dei brevetti deve tenere conto del fatto che per ottenere un brevetto a copertura di un'invenzione, l'inventore deve rivelare informazioni. Questa divulgazione accelera la diffusione di informazioni tecniche brevettate, può ridurre l'eccesso di R&S, portare a tecnologie sostitutive (attraverso un lavoro di "invenzione attorno a un brevetto

importante), stimolare nuove idee, dirigere gli sforzi di R&S verso aree ricche di opportunità o di vincoli, fornire una base per il confronto e informazioni sulla concorrenza; infine, può stimolare lo scambio di tecnologia e la cooperazione¹⁴. La divulgazione quindi, è una delle caratteristiche e dei fondamenti che stanno alla base di un sistema di brevetti (cfr. Ordover, 1991). Bisogna ricordare, comunque, che ci sono numerosi altri canali per diffondere le informazioni, oltre alla semplice divulgazione legata al brevetto, e che in generale le informazioni sulle nuove tecnologie sfuggono piuttosto velocemente (cfr. Mansfield, 1985).

Riassumendo, i diritti di proprietà intellettuale, specialmente i brevetti, giocano una serie di ruoli molto importanti all'interno dei sistemi di innovazione; la incoraggiano, oltre a promuovere gli investimenti nel campo, e stimolano la diffusione di informazioni sui principi e le fonti dell'innovazione attraverso tutta l'economia. Come vedremo, tuttavia, l'importanza di questi ruoli è diversa, e varia nel tempo e a seconda dei settori.

3.2. Studi empirici sui diritti di proprietà intellettuale Mansfield (1986), in uno studio empirico sulle imprese statunitensi ha provato a immaginare l'impatto di un'eventuale abolizione del sistema di brevetti sul tasso di innovazione e di innovazione, concludendo che gli effetti sarebbero trascurabili nella maggior parte dei settori. In quello farmaceutico e chimico invece il sistema di brevetti si è dimostrato essenziale. Nonostante questo, dallo studio di Mansfield risulta che le imprese brevettavano ampiamente.

La propensione a utilizzare un sistema di brevetti invece di mezzi alternativi di protezione è oggetto di molta letteratura (cfr. per esempio Scherer, 1983; Arundel, Kabla, 1998). Lo studio di Yale di Levin, Nelson e colleghi (Levin *et al.*, 1987) ha analizzato, tramite un'indagine su centinaia di manager che si occupavano di R&S negli Stati Uniti in oltre un centinaio di settori, le variazioni da settore a settore nelle condizioni di appropriabilità e nel ruolo dei brevetti. Questo studio concludeva anche che le innovazioni avrebbero continuato a esserci pure in assenza di una forma di protezione mediante brevetti, e che in generale questi non erano sufficienti per appropriarsi o per godere di tutti i benefici provenienti dall'innovazione (anche qui il settore farmaceutico rappresentava un'eccezione significativa). Lo studio di Yale è stato seguito da un'ampia ricerca internazionale (lo studio della Carnegie Mellon), che ha rivelato una serie di specificità, sia a livello di settore che di paese, legate alle differenze nell'utilizzo dei brevetti, del segreto industriale, nei vantaggi temporali degli innovatori (*lead time*), e negli altri strumenti per appropriarsi dei benefici dell'innovazione (cfr. Cohen *et al.*, 2003). Quest'ultimo studio, ad esempio, indicava che i vantaggi temporali degli innovatori e i brevetti costituivano i meccanismi più importanti di appropriazione per le imprese giapponesi, mentre per quelle americane i vantaggi temporali e il segreto industriale erano i più importanti.

Non solo
modalità
di prote
della pr
intellett

Efficienza e durata
del brevetto

Ampiezza
dei brevetti

vamente bassi e da forti vantaggi per chi si muove per primo, il che rende le imprese meno sensibili ai problemi di *free-riding* e ai comportamenti opportunistici dei rivali, conferendo così meno importanza ai brevetti.

Negli stadi più avanzati di evoluzione di un settore, le dimensioni della R&S sono spesso elevate, e le imprese affermate tendono a creare barriere all'entrata, specie per i concorrenti più piccoli (cfr. Granstrand, Sjölander, 1990; Arora, Fosfuri, Gambardella, 2001). L'uso di diverse strategie di portafoglio brevettuale come il *blanketing* o l'*evergreening*, oltre alle minacce legali da parte delle grandi imprese (sia affermate che nuove entranti diversificate) possono servire a questo scopo (cfr. Granstrand, 1999; 2004)¹⁸. Ciò può portare a una *divisione del lavoro* nella R&S, in cui le piccole imprese si specializzano nella R&S allo stadio iniziale, e concedono in licenza le loro nuove tecnologie alle imprese dominanti che si specializzano negli stadi successivi del processo innovativo; in alternativa, le piccole imprese innovative, piuttosto che investire in produzione e marketing, possono scegliere di essere acquisite dalle grandi.

Sono queste differenze settoriali nell'importanza che rivestono gli IPR ad aver portato molti studiosi a criticare l'idea di un unico sistema brevettuale adatto a tutte le situazioni. Ci sono state diverse proposte di differenziazione del sistema brevettuale da settore a settore, per esempio per quanto riguarda la durata del brevetto o nuovi tipi di diritti di proprietà intellettuale per settori specifici come quello del software (cfr. Thurow, 1997; Reichman, 1994). Le controindicazioni di un sistema di IPR specifico per ogni settore sono gli alti costi di transazione che ne risultano, per esempio i costi d'amministrazione degli IPR, e il fatto che un certo grado di specificità settoriale già esiste sia nelle leggi che nella pratica degli uffici brevettuali e dei tribunali. Forse è per queste complessità che il dibattito sui sistemi di brevetto specifici per settore è andato avanti per diversi anni senza azioni concrete né dei governi, né delle industrie.

3.4. Le differenze tra paesi nei diritti di proprietà intellettuale C'è un vasto consenso oggi sul fatto che il progresso tecnico, la cui promozione è uno degli obiettivi del sistema brevettuale, sia il motore principale del progresso economico¹⁹.

È naturale rivolgersi allora alla storia economica per trovare prove sul ruolo degli IPR: un forte sistema brevettuale tuttavia non è stato necessario per l'industrializzazione e la crescita economica dei paesi avanzati. Se in molti paesi, Giappone compreso, c'è stato uno sviluppo industriale in presenza di un sistema brevettuale (cfr. Durton, 1984), in altri come la Germania, l'Olanda e la Svizzera non è stato così (cfr. Kaufer, 1989). Schiff (1977), studiando l'Olanda e la Svizzera, non ha trovato alcuna prova che l'assenza di un sistema di brevetti abbia ostacolato l'industrializzazione in questi paesi. Moser (2003), analizzando due fiere mondiali del XIX secolo (quella

di Londra del 1851 e quella di Filadelfia del 1876) non riscontrò alcuna prova del fatto che un sistema rigido di leggi sui brevetti facesse aumentare le attività innovative a livello nazionale, ma concluse che influenzava la distribuzione intersettoriale di queste ultime. Lerner (2000), andando a esaminare 177 cambiamenti nel sistema di tutela legale delle invenzioni in sessanta paesi negli ultimi 150 anni, concluse che laddove i cambi di rotta consistevano in una maggiore protezione del brevetto, l'effetto si sentiva soprattutto a livello di brevetti interni ottenuti da parte di soggetti stranieri, più che da parte di entità nazionali.

Ne deriva che il sistema di diritti di proprietà intellettuale in generale, e il sistema di brevetti nello specifico, non sono stati necessari né sufficienti per il progresso tecnico e/o economico, a livello nazionale e di impresa. Si tratta di una conclusione molto importante. Sembra esserci un comune consenso all'interno della letteratura sul fatto che il sistema di brevetti abbia contribuito positivamente al progresso tecnico; questo contributo, tuttavia, è secondario e complementare rispetto ad altri fattori, specialmente ad altri sviluppi istituzionali come quello di un sistema generale di diritti di proprietà (cfr. North, 1981; Nelson, 1993).

Per quanto concerne la ricerca odierna, ci sono pochi argomenti a favore di un sistema di brevetti forte a livello internazionale, in quanto renderebbe ancora più difficile per i paesi meno sviluppati la prospettiva di "raggiungere" le altre economie. Anzi, una certa dose di *free-riding*, che si può verificare solo sotto un regime di IPR piuttosto blando come quello degli Stati Uniti del XIX secolo, o dell'economia giapponese nel periodo che va dal 1950 al 1980, può aiutare nel *catch-up*. In questo contesto i TRIPS possono essere considerati come un tentativo da parte dei paesi e delle società più forti di far aumentare gli introiti provenienti dalla loro R&S, rendendo più difficile e costoso l'inseguimento da parte dei paesi in via di sviluppo.

4. Sintesi e conclusioni

Le strategie, gli strumenti e le politiche per la protezione dei diritti di proprietà intellettuale – dal segreto industriale ai marchi di fabbrica, dai diritti d'autore ai brevetti – hanno una lunga storia. I TRIPS, da questo punto di vista, sono solo l'ultima espressione dei legami tra commercio internazionale e protezione della proprietà intellettuale. Nonostante questa lunga storia, pochissima attenzione è stata dedicata allo studio degli IPR e dei loro effetti sull'innovazione. Sono state le controversie tra le varie giurisdizioni nazionali a spingere a fare ricerca in questo campo, e a scoprire che ci sono molti elementi in comune tra le diverse esperienze nazionali e molti punti di continuità nel corso dei secoli, benché spesso riguardino tipi di IPR diversi (brevetti, diritti d'autore, marchi di fabbrica, diritti sul design ecc.).

Differenziare i diritti di proprietà intellettuale a seconda dei settori?

I brevetti favoriscono crescita e sviluppo dei paesi?

I brevetti non facilitano il *catching-up*

Sembra corretto affermare che fino a poco tempo fa il ruolo dei diritti di proprietà intellettuale nello sviluppo dei sistemi innovativi a livello nazionale, settoriale e di impresa è stato piuttosto modesto (sebbene ci siano state delle eccezioni). È stato a partire dagli anni ottanta che negli Stati Uniti si è aperta l'epoca pro-brevetto o pro-IPR, forse più come conseguenza che come causa di una transizione più ampia e graduale verso un nuovo tipo di economia capitalistica, che si basa molto di più sulle conoscenze, sull'innovazione, sull'innovazione e sul capitale intellettuale.

I legami fra brevetti e economia della conoscenza

Le conseguenze di quest'epoca sono state di vasta portata, e non accennano a diminuire; non ci sono segni, infatti, di un capovolgimento di questi trend internazionali. Gli IPR sono stati applicati a più forme di proprietà intellettuale tramite l'estensione di vecchi diritti e la creazione di nuovi. Hanno assunto un valore economico maggiore e un ruolo strategico sempre più rilevante nei sistemi di innovazione nazionali, settoriali e di impresa.

Appare evidente, quindi, il bisogno di approfondire la ricerca sulle complesse relazioni tra IPR e innovazione, specialmente a seguito delle nuove sfide create dall'emergere dell'epoca pro-brevetto (il cosiddetto "problema degli *anticommons*", che nasce dalla proliferazione di IPR interdipendenti: per uno studio pionieristico su questo tema, cfr. Heller, Eisenberg, 1998). La ricerca futura in questo ambito dovrà analizzare l'interazione tra dinamiche economiche, tecniche e legali, e legare in modo migliore contributi teorici e studi empirici su periodi di osservazione sufficientemente prolungati.

In questo capitolo

- I diritti di proprietà intellettuale, gli IPR, identificano sia vecchie tipologie di diritti, come i brevetti, i segreti commerciali, i diritti d'autore, i marchi di fabbrica, i diritti di progettazione (*design rights*), sia tipologie nuove come i diritti di generazione (*breeding rights*) e i diritti sulle banche dati. Le imprese si garantiscono l'appropriazione dei vantaggi dell'innovazione anche attraverso altri importanti meccanismi come il *lead time*. Esiste complementarità fra questi meccanismi: sia i brevetti che il segreto possono essere visti come mezzi per creare *lead time*, poiché aumentano la velocità di accesso al mercato rispetto ai concorrenti.
- I diritti di proprietà intellettuale hanno avuto una lunga storia legale ed economica, che inizia con la Repubblica di Venezia, si accompagna alle politiche mercantiliste del XVI secolo, diviene una questione di interesse internazionale alla fine dell'Ottocento. Nonostante questo, fino a poco tempo fa non rivestivano che un ruolo marginale nei dibattiti su temi di politica economica, competitività e welfare. Dalla metà degli anni settanta del secolo scorso si è aperta una nuova era, ribat-

tezzata epoca pro-brevetto o pro-proprietà intellettuale (pro-IPR), che gradualmente si è diffusa prima negli Stati Uniti, poi nel resto del mondo.

- Una parte del dibattito teorico fra gli economisti ha riguardato il ruolo dei brevetti nell'incentivare o no la R&S e l'innovazione. I problemi di appropriabilità possono portare, da una parte, a sottoinvestire nell'innovazione e a optare per un "gioco d'attesa"; dall'altra la prospettiva di un rapido successo può portare invece a "corse al brevetto" che risultano poi in sovrainvestimenti.
- La durata e l'ampiezza del brevetto vanno definiti tenendo conto del *trade-off* fra esigenze di favorire appropriabilità per incentivare l'investimento in innovazione; e quella di favorire la concorrenza, il contenimento dei prezzi e la diffusione di nuovi prodotti e processi. Ampiezza e durata dei brevetti influenzano sia i profitti privati che i benefici collettivi che provengono dalle innovazioni industriali brevettate, che saranno diversi a seconda del settore e delle tecnologie. Inoltre, quanto più ampio è un brevetto, tanto maggiore è la gamma di informazioni che l'inventore deve rivelare per ottenere la protezione.
- Esistono notevoli differenze settoriali nella diffusione ed efficacia degli IPR. Tali differenze dipendono dalla struttura del settore o del mercato (condizioni di concorrenza, dimensione e diversificazione delle imprese, barriere all'entrata, crescita del mercato, intensità di R&S ecc.), dalla natura della tecnologia (opportunità tecnologiche, codificabilità, intensità di capitale ecc.), e dalla natura degli stessi diritti di proprietà (brevetti sulle tecnologie, diritti d'autore per software e creazioni intellettuali, marchi di fabbrica per i beni di consumo di massa ecc.).

- C'è consenso in letteratura sul fatto che il sistema di brevetti abbia contribuito positivamente al progresso tecnico a livello dei paesi e delle imprese; questo contributo, tuttavia, sembra essere secondario e complementare rispetto ad altri fattori, specialmente altri sviluppi istituzionali come quello di un sistema generale di diritti di proprietà. Inoltre, un sistema di brevetti forte a livello internazionale non sembra favorire i paesi più arretrati in quanto renderebbe per essi ancora più difficile la prospettiva di "raggiungere" le altre economie.

Note

1. Ringrazio i curatori e i partecipanti al progetto TEARI per tutti i loro commenti, e Thomas Ewing per l'assistenza.
2. I diritti di generazione (*breeding rights*) sono diritti esclusivi e limitati nel tempo, che servono per commercializzare alcuni tipi di piante da coltivazione o di varietà animali. I diritti sulle banche dati invece sono diritti limitati nel tempo per la commercializzazione di raccolte di dati o altri contenuti, come le opere letterarie, artistiche e musicali, o di raccolte di materiale come testi, suoni, immagini, numeri e fatti. Il termine "banca dati" quindi non deve essere inteso, in questo contesto, come riferito ai programmi informatici utilizzati per la programmazione o il funzionamento di un database. Questi diritti esistono in Europa dalla metà degli anni novanta

(sebbene ce ne siano stati degli esempi anche prima), ma non negli Stati Uniti, e questo ha contribuito a creare non poche controversie.

3. La storia del termine "brevetto" è interessante a questo proposito. In inglese, il termine era un'abbreviazione di "letters patent", che a sua volta derivava da "litterae patentes", che nell'Europa medievale si riferiva alle lettere reali sigillate, ma "aperte", che garantivano al possessore determinati diritti, privilegi, titoli o servizi. Il termine deriva dal latino "patere" che significa "essere aperto".

4. In effetti, i diritti di monopolio brevettuale divennero un'eccezione nello Statuto sui monopoli, che generalmente limitava i privilegi monopolistici. La distribuzione di questi privilegi da parte dei reali era degenerata, al punto che il Parlamento inglese volle porvi fine, riconoscendo evidentemente che il progresso tecnico costituiva un fenomeno importante e appunto eccezionale.

5. Cfr. anche il *Federal Courts Improvements Act* del 1982 e Dreyfuss (1989).

6. Una proposta si può ritrovare, per esempio, nelle raccomandazioni del Temporary National Economic Committee (TNEC) del Senato degli anni quaranta; cfr. Folk (1942, pp. 281-95).

7. Comunicazioni personali del prof. William Baxter.

8. Il costo totale sostenuto dalla Kodak fu molto più alto poiché dovette pagare i danni ai clienti e le spese legali, chiudere uno stabilimento e licenziare circa 700 persone, perdendo investimenti e reputazione (cfr. Granstrand, 1999; Rivette, Kline, 1999). La richiesta di danni originaria della Polaroid era di oltre cinque miliardi di dollari; se fosse stata accordata avrebbe mandato in bancarotta anche una grande impresa come la Eastman Kodak.

9. Le imprese statunitensi intentarono una serie di cause contro (presunti) contraffattori giapponesi; in alcuni casi vennero stipulati accordi extragiudiziali tra le parti. Furono anche aumentati i diritti per le licenze. Iniziò così la cosiddetta "guerra dei brevetti" tra Stati Uniti e Giappone (cfr. Washofsky, 1994; Granstrand, 1999). La maggiore attenzione del management verso i brevetti contribuì all'aumento dei brevetti negli Stati Uniti (cfr. Kortum, Lerner, 1999) e in molti altri paesi industrializzati.

10. In effetti, la percentuale di brevetti stranieri negli Stati Uniti salì dal 22% del 1976 al 40% del 1980 (Evenson, 1984, p. 92).

11. La nuova legislazione sul commercio internazionale si basava sul *Trade and Tariff Act* del 1984, che includeva la sezione 301 (la quale autorizzava il governo statunitense a prendere provvedimenti nei confronti dei paesi che non proteggevano sufficientemente i diritti di proprietà intellettuale), e la sezione 501 (che autorizzava il Presidente a giudicare se fosse adeguata o no una protezione di proprietà intellettuale che forniva a un dato paese tariffe preferenziali); il risultato era un approccio da "bastone e carota". L'*Omibus Trade and Competitive Act* del 1988 proseguì su questa linea con la "Special 301", che prevedeva che il Rappresentante per il commercio statunitense controllasse, identificasse e investigasse sui paesi esteri che non garantivano alle imprese americane una protezione IPR adeguata.

12. Questa teoria è stata seguita da studi empirici in cui i dati sui tempi e i costi di imitazione venivano messi in rapporto con quelli di innovazione in un certo numero di settori. I brevetti fanno aumentare i costi di imitazione, soprattutto nel settore farmaceutico, ma nelle altre industrie non sono stati essenziali per alimentare il tasso di innovazione, almeno nel periodo precedente all'epoca pro-brevetto (cfr. in particolare Mansfield, Schwartz, Wagner, 1981. Cfr. qui il par. 3).

13. Per quanto riguarda questa letteratura, i riferimenti più importanti sono Scherer (1966, 1967); Barzel (1968); Dasgupta, Stiglitz (1980); Fudenberg *et al.* (1983); Aghion, Howitt (1992). Per una panoramica, cfr. Baldwin, Scott (1987); Tirole (1988); Romer (1996); Aghion, Howitt (1998).

14. Esiste in effetti un intero settore di servizi che nasce attorno al trattamento delle informazioni sui brevetti per scopi diversi. Il Giappone è un paese che ha incoraggiato e beneficiato significativamente dell'analisi delle informazioni legate ai brevetti tramite metodi di "mappatura dei brevetti". La divulgazione delle informazioni sul brevetto comporta svantaggi per i detentori di brevetti, tuttavia nelle imprese giapponesi i vantaggi percepiti sono stati significativamente maggiori (cfr. Granstrand, 1999).

15. Le differenze tra paesi, tuttavia, possono essere maggiori di quelle tra settori, come nel caso di Giappone e Svezia esaminato in Granstrand (1999). Bisogna inoltre ricordare che le imprese hanno portafogli brevettuali più diversificati di quanto lo siano i loro prodotti (cfr. Pavitt, 1999).

16. Un'eccezione è rappresentata dallo studio longitudinale di Hall e Ziedonis (2001) sulle strategie di brevettazione in un settore.

17. C'è da notare che sia il segreto che la sua divulgazione di per se stessi sono influenzati dal tipo di tecnologia, e di conseguenza comportano variazioni di costo quando compare una nuova tecnologia (per esempio nella crittografia e nell'analisi chimica).

18. Il "blanketing" si riferisce allo sforzo di estendere il più possibile la copertura dei brevetti, individuando e sottoponendo contemporaneamente a protezione un'ampia gamma di varianti e di applicazioni di una stessa invenzione. L'"evergreening" è la strategia che mira a prolungare nel tempo la durata effettiva della protezione di un brevetto in un'area commerciale attraverso la continua brevettazione di invenzioni legate a quella iniziale - spesso invenzioni incrementalmente che altro non sono che miglioramenti di prodotto o di processo e nuove applicazioni - in altri casi attraverso il brevetto di tecnologie nuove ed emergenti che favoriscono la transizione tecnologica verso nuove generazioni di prodotti all'interno di una stessa area.

19. C'è da notare che un brevetto per un'invenzione tecnica viene concesso qualora questa sia nuova e non ovvia (cioè il suo avanzamento tecnico deve essere di una certa entità, e soddisfare quindi un requisito inventivo minimo), e non in base ai suoi meriti economici (che prescindono dall'applicabilità industriale e dall'utilità dell'invenzione); tuttavia, il presupposto alla base di tutto questo è che così facendo si stimola il progresso economico.

Bibliografia

AGHION P., HOWITT P. (1992), *A Model of Growth through Creative Destruction*, in "Econometrica", 60, pp. 323-51.

IDD. (1998), *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Cambridge (MA)-London (EN).

ANAWALT H. (2003), *Intellectual Property Scope: International Intellectual Property, Progress, and the Rule of Law*, in Granstrand (2003), pp. 55-76.

*ARORA A., FOSFURI A., GAMBARDILLA A. (2001), *Markets for Technology: The Economics of Innovation and Corporate Strategy*, The MIT Press, Cambridge (MA).

*ARROW K. J. (1962), *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, in R. Nelson (ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press for the National Bureau of Economic Research, Princeton (NJ), pp. 609-26.

ARUNDEL A., KABLA I. (1998), *What percentage of Innovations Are Patented? Empirical Estimates for European Firms*, in "Research Policy", 27 (2), pp. 127-41.

- * BALDWIN W. L., SCOTT J. T. (1987), *Market Structure and Technological Change*, Harwood, New York.
- BARTON J. H. (2003), *New International Arrangements in Intellectual Property and Competition Law*, in Granstrand (2003), pp. 105-22.
- BARZEL Y. (1968), *Optimal Timing of Innovations*, in "Review of Economics and Statistics", 50, pp. 248-355.
- BRANDI-DOHRN M. (1994), *The Unduly Broad Claim*, in "International Review of Industrial Property and Copyright Law", 25 (5), pp. 648-57.
- CHANDLER A. D. JR. (1990), *Scale and Scope - The Dynamics of Industrial Capitalism*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge (MA)-London (EN).
- COHEN W. M., GOTO A., AKIYA A., NELSON R. R., WALSH J. P. (2003), *R&D Information Flows and Patenting in Japan and the United States*, in Granstrand (2003), pp. 123-54.
- DASGUPTA P., STIGLITZ J. (1980), *Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity*, in "The Economic Journal", 90, pp. 265-93.
- * DAVID P. A. (1993), *Intellectual Property Institutions and the Panda's Thumb: Patents, Copyrights, and Trade Secrets in Economic Theory and History*, in M. B. Walsterstein, M. E. Mogee, R. A. Schoen (eds.), *Global Dimensions of Intellectual Property Rights in Science and Technology*, National Academy Press, Washington DC, pp. 19-61.
- DREYFUSS R. C. (1989), *The Federal Circuit: A Case Study in Specialized Courts*, in "New York University Law Review", 64 (1), pp. 1-77.
- DUTTON H. I. (1984), *The Patent System and Inventive Activity during the Industrial Revolution 1750-1852*, Manchester University Press, Manchester.
- EVENSON R. E. (1984), *International Invention: Implications for Technology Market Analysis*, in Griliches (1984), pp. 89-126.
- FOLK G. E. (1942), *Patents and Industrial Progress. A Summary, Analysis and Evaluation of the Record on Patents of the Temporary National Economic Committee*, Harper & Brothers, New York (NY).
- FUDENBERG D., GILBERT R., STIGLITZ J., TIROLE J. (1983), *Preemption, Leapfrogging, and Competition in Patent Races*, in "European Economic Review", 22, pp. 3-31.
- GRANSTRAND O. (1982), *Technology, Management and Markets. An Investigation of R&D and Innovation in Industrial Organizations*, Pinter, London.
- * ID. (1999), *The Economics and Management of Intellectual Property*, Elgar, Cheltenham (UK).
- * ID. (ed.) (2003), *Economics, Law and Intellectual Property*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- ID. (2004), *The Economics and Management of Technology Trade - Towards a Pro-licensing Era?*, in "International Journal of Technology Management", 27 (2/3), pp. 209-40.
- GRANSTRAND O., SJÖLANDER S. (1990), *The Acquisition of Technology and Small Firms by Large Firms*, in "Journal of Economic Behavior and Organization", 13, pp. 367-86.
- GRILICHES Z. (1984), *R&D, Patents, and Productivity*, University of Chicago Press, Chicago (IL).
- HALL B. H., ZIEDONIS R. (2001), *The Patent Paradox Revisited: An Empirical Study of Patenting in the U.S. Semiconductor Industry, 1979-1995*, in "The RAND Journal of Economics", 32 (1), pp. 101-28.
- HARABI N. (1995), *Appropriability of Technical Innovations: An Empirical Analysis*, in "Research Policy", 24, pp. 981-92.
- HELLER M., EISENBERG (1998), *Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research*, in "Science", 280, pp. 698-701.
- JAFFE A. (2000), *The U.S. Patent System in Transition: Policy Innovation and the Innovation Process*, in "Research Policy", 29, pp. 531-57.
- KAUFER E. (1989), *The Economics of the Patent System*, Harwood Academic Publishers, New York (NY).
- KLEMPERER P. (1990), *How Broad Should the Scope of Patent Protection Be?*, in "The RAND Journal of Economics", 21 (1), pp. 113-30.
- KORTUM S., LERNER J. (1999), *What is Behind the Recent Surge in Patenting?*, in "Research Policy", 28, pp. 1-22.
- LERNER J. (2000), *50 Years of Patent Protection*, NBER Working Paper 7478.
- LEVIN R. C., KLEYORICK A. K., NELSON R. R., WINTER S. G. (1987), *Appropriating the Returns from Industrial Research and Development*, in "Brookings Papers on Economic Activity", 3, pp. 783-831.
- MACHLUP F. (1958), *An Economic Review of the Patent System*, Study No. 15 of the Subcommittee on Patents, Trademarks, and Copyrights of the Committee on the Judiciary, US Senate, US Government Printing Office, Washington DC.
- MANSFIELD E. (1985), *How Rapidly does New Industrial Technology Leak Out?*, in "The Journal of Industrial Economics", xxxiv, 2, pp. 217-23.
- ID. (1986), *Patents and Innovation: An Empirical Study*, in "Management Science", 32 (2), pp. 173-81.
- * MANSFIELD E. D., MANSFIELD E. (eds.) (2000), *Intellectual Property Protection and Economic Development*, in "International Journal of Technology Management", Special Issue, 19 (1/2).
- MANSFIELD E., RAPOPORT J., ROMEO A., WAGNER S., BEARDSLEY G. (1977), *Social and Private Rate Return from Industrial Innovations*, in "Quarterly Journal of Economics", 71, May, pp. 221-40.

- MANSFIELD E., SCHWARTZ M., WAGNER S. (1981), *Imitation Costs and Patents: An Empirical Study*, in "Economic Journal", 91, December, pp. 907-18.
- *MASKUS K. E. (2000), *Intellectual Property Rights in the Global Economy*, Institute for International Economics, Washington DC.
- *MAZZOLENI R., NELSON R. R. (1998), *The Benefits and Costs of Strong Patent Protection: A Contribution to the Current Debate*, in "Research Policy", 27 (3), pp. 273-84.
- MERGES R. P., NELSON R. R. (1990), *On the Complex Economics of Patent Scope*, in "Columbia Law Review", 90 (4), pp. 839-916.
- MOSER P. (2003), *How Do Patent Laws Influence Innovation? Evidence from 19th-Century World Fairs*, National Bureau of Economic Research, Working Paper 9909.
- MOWERY D. (ed.) (1996), *The International Computer Software Industry*, Oxford University Press, New York.
- NELSON R. R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, New York-Oxford.
- NORDHAUS W. D. (1969), *Invention, Growth and Welfare*, The MIT Press, Cambridge (MA).
- NORTH D. C. (1981), *Structure and Change in Economic History*, W. W. Norton & Company, New York (NY).
- ORDOVER J. A. (1991), *A Patent System for Both Diffusion and Exclusion*, in "Journal of Economic Perspectives", 5 (1), pp. 43-60.
- PAVITT K. (1999), *Technology, Management and Systems of Innovation*, Elgar, Cheltenham (UK).
- PENROSE E. T. (1951), *The Economics of the International Patent System*, Johns Hopkins University Press, Baltimore (MD).
- REICHMAN J. H. (1994), *Legal Hybrids between the Patent and Copyright Paradigms*, in "Columbia Law Review", 94 (8), pp. 2432-558.
- RIVETTE K. G., KLINE D. (1999), *Rembrandts in the Attic: Unlocking the Hidden Value of Patents*, Harvard Business School Press, Boston (MA).
- ROMER D. (1996), *Advanced Macroeconomics*, The McGraw-Hill Companies, Berkeley, University of California.
- *SAMUELSON P. (1993), *A Case Study on Computer Programs*, in M. B. Wallerstein, M. E. Mogee, R. A. Schoen (eds.), *Global Dimensions of Intellectual Property Rights in Science and Technology*, National Academy Press, Washington DC, pp. 284-318.
- SCHERER F. M. (1966), *Time-Cost Tradeoffs in Uncertain Empirical Research Projects*, in "Naval Research Logistics Quarterly", 13, pp. 71-82.
- ID. (1967), *Research and Development Resource Allocation under Rivalry*, in "Quarterly Journal of Economics", 81, pp. 359-94.
- ID. (1983), *The Propensity to Patent*, in "International Journal of Industrial Organization", 1 (1), pp. 107-28.
- ID. (2004), *A Note on Global Welfare in Pharmaceutical Patenting*, in "The World Economy", 27 (7), pp. 1127-42.
- SCHERER F. M., WATAL J. (2002), *Post-Trips Options for Access to Patented Medicines in Developing Nations*, in "Journal of International Economic Law", 5 (4), pp. 913-39.
- SCHIFF E. (1971), *Industrialization without Patents*, Princeton University Press, Princeton (NJ).
- TAYLOR C. T., SILBERSTON Z. A. (1973), *The Economic Impact of the Patent System. A Study of the British Experience*, Cambridge University Press, Cambridge (MA).
- TIROLE J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, The MIT Press, Cambridge (MA).
- THUROW L. C. (1997), *Needed: A New System of Intellectual Property Rights*, in "Harvard Business Review", September/October, pp. 95-103.
- VERSPAGEN B. (2003), *Intellectual Property Rights in the World Economy*, in Grandstrand (2003), pp. 489-518.
- WARSHOFKY F. (1994), *Patent Wars*, John Wiley & Sons, Chichester.
- WRIGHT B. D. (1983), *The Economics of Invention Incentives: Patents, Prizes, and Research Contracts*, in "American Economic Review", 73 (4), pp. 691-707.