

Lezione

La protezione dei diritti di  
proprietà e la guerra dei brevetti

Corso Analisi dei settori produttivi

Sandrine Labory

# La corsa ai brevetti

La legge sui brevetti assume che una protezione più forte fornisce maggiori incentivi all'innovazione: se i potenziali inventori sanno che potranno proteggere le loro invenzioni, e quindi non essere copiati subito, allora investiranno in R&S, perché saranno sicuri, se inventano, di godere i rendimenti dell'innovazione.

Infatti la teoria dei giochi applicata al caso dei brevetti dimostra che la protezione fornita dai brevetti aumenta l'innovazione.

Tuttavia, non esistono molti studi empirici (di fatti reali) che tentino di verificare l'effetto dei brevetti sull'innovazione e sulla concorrenza nei mercati...

Il caso della corsa ai brevetti o, come si può dire in alcuni casi almeno, di guerra dei brevetti, solleva alcuni dubbi al riguardo...

L'analisi della corsa ai brevetti non tiene conto di un fatto importante:

La maggior parte delle innovazioni sono  
CUMULATIVE

nel senso che il progresso tecnico costruisce su fondamenti forniti dagli innovatori iniziali

Esempi:

- Le innovazioni attuali in biotecnologia usano la tecnica scoperta da Boyer e Cohen all'inizio degli anni '70

- Molte medicine come l'insulina, gli antibiotici sono state migliorate progressivamente da innovatori che miglioravano le tecnologie esistenti
  - I nuovi programmi dei computer usano programmi già sviluppati da altri
- ⇒ I modelli matematici sulle corse ai brevetti considera l'innovazione in isolamento, senza considerare le esternalità che i primi innovatori forniscono ai seguitori

Questioni sollevate dalla considerazione del carattere cumulativo della ricerca e dell'innovazione:

- l'ampiezza della protezione dei brevetti:

È un'importante determinante degli incentivi ad innovare. Le imprese che chiedono brevetti vogliono proteggersi dalla concorrenza generata dallo sviluppo di prodotti derivati, e quindi chiedono brevetti ampi

Se la protezione è ampia, anche un cambiamento semplice nel prodotto come un altro colore o un'altra dimensione può violare il brevetto, se una licenza non è richiesta

Il problema per il policy-maker che decide della legge dei brevetti è che non può stimare con certezza i costi e benefici dei progetti di R&S delle varie imprese.

Quindi l'unico modo di essere sicuri che le imprese realizzano tutti i progetti di ricerca che sono efficienti socialmente è di permettere alle imprese di avere tutto il valore sociale che generano

Se no, alcuni progetti che sono socialmente desiderabili non saranno realizzati

Tuttavia, il fatto di lasciare le imprese prendere tutto il surplus sociale come profitto solleva due problemi:

1. Una protezione dei brevetti forte implica pricing monopolistico inefficiente da un punto di vista sociale
2. Le imprese coinvolte in una corsa ai brevetti possono investire troppo in R&S se il brevetto vale di più del costo minimo per ottenerlo

## Problema della ricerca cumulativa:

- Se la seconda generazione non può essere sviluppata senza la prima generazione, allora il valore della prima generazione deve includere l'aumento di surplus generato dalla seconda generazione
- Se la prima generazione permette solo di ridurre il costo della seconda generazione, allora la riduzione di costo deve essere inclusa nel calcolo del surplus della scoperta della prima generazione
- Se la prima innovazione permette di accelerare lo sviluppo della seconda, allora il calcolo del surplus della prima deve includere il valore del risparmio di tempo nello sviluppo della seconda.

⇒ Dilemma (trade-off):

I primi innovatori avranno incentivo a sviluppare la prima generazione solo se ricevono anche il surplus delle generazioni successive

Ma i seguitori (inventori successivi) devono anche guadagnare abbastanza profitti dalle loro innovazioni

Quindi

Si deve dare di più ai primi innovatori

Ma non troppo, se no non ci saranno seguitori che sviluppino nuove generazioni

Se un'impresa sviluppa una nuova tecnologia che può avere sviluppi ulteriori, tutto il beneficio della scoperta le deve essere lasciato?

No, è sempre meglio avere più innovatori: alcuni svilupperanno idee che la prima impresa da sola non potrebbe mai sviluppare data la sua base di conoscenza

La varietà della base di conoscenza generalmente permette maggiore innovazione

Quindi avere più imprese che fanno ricerca sulla stessa tecnologia rendono le innovazioni ulteriori più probabili

Quindi una protezione troppo ampia riduce  
l'innovazione

Ma anche una protezione troppo stretta riduce  
l'innovazione perché può rendere la prima  
innovazione troppo poco profittevole!!!

Questo è il dilemma dei giudici nei casi di  
violazione dei brevetti...

Suzanne Scotchmer (1991) discute possibili  
soluzioni a questo dilemma: una soluzione  
(imperfetta) è fare research joint ventures tra  
imprese per sviluppare la prima generazione...

Ma cosa ci dicono i casi reali di invenzioni e brevetti?

# **Patent race: alcuni casi reali**

# Il caso Edison nell'800

Thomas Edison ha inventato la lampadina ad incandescenza nell'800: un'invenzione semplice, che tuttavia ha trasformato molto l'economia e la società dell'epoca.

Come i software hanno influenzato la domanda per i computer,

o l'uso dell'email ha influenzato la domanda per i servizi internet,

La lampadina è stata determinante nella crescita della domanda di elettricità

La storia dello sviluppo della lampadina ad incandescenza non è una storia di grandi inventori, idee geniali e progresso scientifico inarrestabile ma una storia di manovre e litigi per vincere un mercato con potenziali enormi.

Thomas Edison e i suoi concorrenti hanno usato i brevetti come armi nella loro battaglia per dominare il mercato.

In questo Thomas Edison è stato un Bill Gates dell'800, che ha basato il suo successo sull'uso dei difetti della legge dei brevetti e su una strategia aggressiva riguardo alla protezione della proprietà intellettuale.

Questo caso è interessante per capire i casi odierni di guerre dei brevetti, come nel mercato degli smartphones...

In una certa misura lo smartphone è la lampadina elettrica di oggi, in termini del potenziale di sviluppo di questo mercato:

- È sviluppato da regimi di ingegneri e non da un inventore isolato nel suo laboratorio;
- Una tecnologia che usiamo tutti i giorni e da cui dipendono tantissime innovazioni future
- Un mercato che promette profitti enormi a chi riuscirà a controllarlo...

# 1. Perché verificare l'ipotesi con un caso di studio?

Per verificare l'effetto dei brevetti, bisogna adottare orizzonti temporali molto lunghi: i brevetti sono validi per 20 anni in media.

Sul lungo periodo poi, è molto difficile separare l'impatto dei brevetti dall'impatto di altre variabili sull'evoluzione della struttura dell'industria e del potere di mercato delle imprese.

I confronti internazionali sono poi impossibili, dato le differenze nelle leggi nazionali dei brevetti...

Anche definire l'innovazione e misurarla in termini quantitativi è difficile...

Tutto questo implica la difficoltà di verificare la teoria dei brevetti con delle analisi di dati longitudinali

Uno studio di caso invece permette di seguire un brevetto particolare e i suoi effetti sull'impresa e i suoi concorrenti anche nel lungo periodo

## 2. Il caso Edison

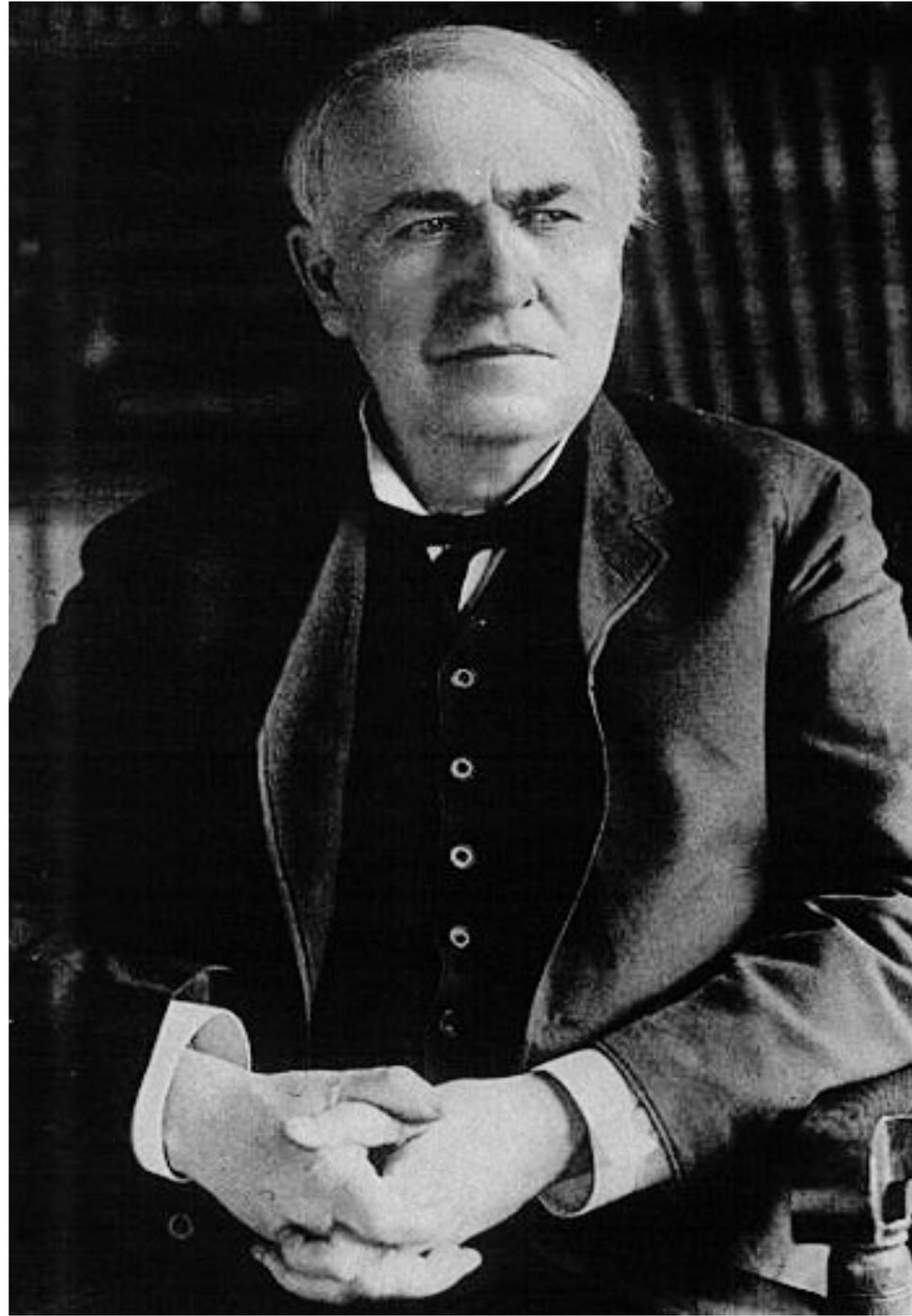
Negli Stati Uniti, Thomas Alva Edison è generalmente presentato ai bambini come l'inventore della lampadina ad incandescenza.



Tuttavia, 70 anni prima dell'invenzione di Edison una lampadina primitiva fu sviluppata

I rivali dell'epoca, Joseph Swan, Henry Woodward, Mathew Evans, Heinrich Goebel (ecc.) avevano sviluppato delle lampadine alla stessa epoca.

Nel Regno Unito si insegna ai bambini che l'inventore della lampadina ad incandescenza è Joseph Swan.



Nel 1875 Edison compra il brevetto di Woodward e Evans.

Inizia la ricerca per rendere la lampadina più durevole.

Nel 1879 riesce a sviluppare una lampadina ad incandescenza commercializzabile, con durata adeguata.

⇒ Mentre molti inventori erano riusciti ad illuminare in laboratorio, Edison fu capace di portare la luce elettrica nelle case e negli uffici, producendo una lampadina di lunga durata e creando un sistema per la generazione e la distribuzione dell'elettricità

27 gennaio 1880: registrazione del brevetto della lampadina ad incandescenza

Ottobre 1883 – dicembre 1889: litigio sul brevetto di Edison: l'ufficio brevetti degli USA dichiara il brevetto di Edison non valido in quanto basato sul lavoro di William Sawyer

⇒ Lunga battaglia giuridica: Edison la vince nascondendo però delle informazioni ai giudici

⇒ Edison non riesce a brevettare la sua lampadina nel Regno Unito: perde la battaglia legale contro Joseph Swan.

Tuttavia, Edison e Swan creano la società Ediswan per commercializzare la lampadina nel Regno Unito

1880: Edison brevetta il sistema di distribuzione dell'elettricità

25 gennaio 1881: Edison e Alexander Graham Bell creano la Oriental Telephone Company

Il 4 settembre 1882 Edison attivò il primo sistema di distribuzione dell'energia al mondo, fornendo 110 volt in corrente continua a 59 utenti nella parte bassa di Manhattan, attorno al suo laboratorio di Pearl Street.

1882: Edison crea la prima centrale idro-elettrica

# LA GUERRA DELLE CORRENTI

- Negli anni iniziali della distribuzione dell'energia elettrica, la corrente continua di Edison era lo standard per gli Stati Uniti e Edison non era disposto a rinunciare alla rendita del suo brevetto.
- Durante quella che è comunemente definita l'epoca della "*Guerra delle correnti*", l'immigrato serbo Nikola Tesla e Edison divennero avversari. Edison difendeva il sistema di distribuzione in corrente continua (DC)

contro la più efficiente corrente alternata (AC) che Tesla aveva brevettato in Austria.

Edison partendo dai brevetti di Tesla costruì la prima sedia elettrica per lo stato di New York, esaltandone la pericolosità allo scopo di screditare l'utilità della corrente alternata.

Mito: Edison ha inventato la sedia elettrica per convincere l'opinione pubblica della superiorità della sua invenzione su quella del suo avversario Tesla.

In realtà sembra che sia un dipendente di Edison che la inventò.

Comunque Edison orchestrò una vera e propria campagna di disinformazione per screditare Tesla.

Edison è spesso mostrato come un inventore geniale, ma in effetti molte delle sue invenzioni sono miglioramenti di idee altrui.

Il suo genio è stato piuttosto di usare la legge (antitrust e dei brevetti) per aumentare il potere di mercato della sua impresa: nel 1910, General Electric (il successore delle imprese di Edison) controllava il **97% del mercato** statunitense di lampadine ad incandescenza!

Sembra che Thomas Edison abbia ottenuto in tutto 1093 brevetti negli Stati Uniti e 1239 brevetti nel resto del mondo (in Europa soprattutto) !!!

Sembra che Bill gates abbia in tutto 54 brevetti e Steve Jobs, 313 (ma le loro imprese molto di più!).

⇒ Lo sviluppo del mercato della lampadine ad incandescenza assomiglia più al gioco di strategia Risiko che ad una corsa per raggiungere una linea d'arrivo (il conseguimento del brevetto)!!!

**Risiko!**<sup>®</sup>

Risiko è un gioco di strategia che ha come argomento una guerra planetaria; ogni giocatore può conquistare uno o più stati, uno o più continenti...fino ad annientare l'avversario conquistando il mondo

La legge dei brevetti non fornisce delle linee d'arrivo chiare né dei criteri per nominare i vincitori

Nel caso Edison sembra che la legge dei brevetti abbia piuttosto fornito un insieme di risorse strategiche per alimentare delle guerre di conquista dei mercati tra aziende!

Thomas Edison si trovava in una guerra dei brevetti: quando entrò il mercato delle lampadine a incandescenza (1878), esistevano già 31 brevetti nell'area delle lampadine a incandescenza.

Edison e i suoi concorrenti erano coscienti di trovarsi in una guerra: tutti i mezzi erano buoni per trovare informazioni sulle attività di ricerca dei rivali, per litigare sulla proprietà di un'invenzione.

Il potenziale immenso del mercato era un grande incentivo non solo delle imprese stesse ma anche degli investitori: l'entrata di Edison nel mercato con l'annuncio che aveva trovato

LA lampadina, provocò una diminuzione drastica delle azioni delle aziende produttrici di lampade a gas.

## Determinanti della guerra dei brevetti:

1. I 'giocatori' corrono perché pensano che finiranno i primi e vinceranno una ricompensa sotto forma di brevetto e di conquista del mercato
2. I giocatori sono motivati a correre più veloce perché temono che i loro concorrenti vincano e ottengano il brevetto prima di loro, prendendosi tutto il mercato.

Nel caso Edison, la seconda determinante sembra particolarmente importante: Edison entra il mercato annunciando di aver trovato la soluzione per lo sviluppo di una lampadina ad incandescenza durevole; questa minaccia è credibile perché Edison gode di una reputazione d'inventore e perché Edison è dedicato da tempo a questa sfida tecnologica (creazione e distribuzione dell'elettricità)

⇔ Vi ricorda qualcosa?

Esempio: il culto della personalità di Steve Jobs come inventore e manager geniale della Apple???

## Conclusioni per la teoria della corsa ai brevetti:

-La teoria considera la corsa tra concorrenti per arrivare ad una linea d'arrivo ben definita (la scoperta della tecnologia): nella realtà, la linea d'arrivo non è chiara (la tecnologia che si deve scoprire non è certa)

-La realtà della corsa (o guerra) ai brevetti è piuttosto invenzioni e scoperte simultanee, da parte di diversi concorrenti che lavorano sullo stesso problema;

si arriva alla nuova tecnologia in maniera incrementale grazie al contributo dei diversi concorrenti;

in questo caso, è difficile dire chi è il vero inventore della nuova tecnologia: dovrebbe essere il concorrente che realizza l'ultima innovazione incrementale che permette di completare la tecnologia,

Oppure

ci dovrebbe essere un brevetto per tutti quelli che hanno partecipato al processo d'invenzione?

Nel caso Edison molti inventori hanno lavorato sulla lampadina ad incandescenza in contemporanea e molti hanno continuato a rivendicare la ‘paternità’ dell’invenzione della lampadina ad incandescenza, anche dopo la morte di Edison.

⇒ Non sarebbe meglio ridurre l’ampiezza del brevetto?

# Problema corsa ai brevetti: COSTO

- Costo ricerca per miglioramento tecnologia
- Costo richiesta brevetti
- Costo litigi con i concorrenti: costo in termini di capitale e di risorse umane; costo in termini di tempo perso dietro al processo; costo in termini di scoraggiamento alla presa di rischio da nuovi entranti

Risultato: monopolio o oligopolio con pochissimi concorrenti che hanno grande potere di mercato

⇒ Prezzo molto superiore al prezzo di concorrenza perfetta

⇒ nel caso Edison, GE è rimasta monopolio dell'industria dell'illuminazione elettrica almeno fino agli anni '50

⇒ siamo sicuri che l'efficienza sociale sia massimizzata???

⇒ Economia industriale: non esistono modelli che dimostrano quali sono i risultati in termini di efficienza sociale delle corse o guerre dei brevetti, in diverse condizioni (domanda di mercato, caratteristiche del prodotto e della tecnologia, ecc.)

Altri casi:

Industria degli smartphone

⇔ Caratterizzata da tantissimi brevetti e guerre su questi brevetti; quasi tutti i giorni abbiamo nuovi sviluppi tecnologici e anche nuovi litigi e processi a proposito di violazione di brevetti, tra Apple, HTC, Microsoft, Motorola, Nokia e Samsung.

## Biografia di Steve Jobs:

“I’d rather wage “thermonuclear war” with Google Inc. than make deals to share its technology with the maker of the Android operating system”

Meglio guerra nucleare che accordo con Google!!!!

Richard A. Posner: perché ci sono troppi brevetti negli USA

-La legge dei brevetti degli USA conferisce un brevetto generalmente per 20 anni

-La validità di un brevetto può essere contestata (in una causa) anche dopo la sua emissione

-I brevetti sono utili quando: i costi di R&S sono elevati; i tempi di sviluppo e commercializzazione del prodotto o della tecnologia sono lunghi; i costi di produzione sono bassi

Queste 3 condizioni sono soddisfatte ad esempio dall'industria farmaceutica:

- Il costo di R&S di una nuova medicina sono elevati;
- Il tempo di commercializzazione è lungo perché le medicine devono essere testate e approvate dall'Autorità delle medicine (Food and Drug Administration)
- Il costo di produzione della medicina, una volta il processo di R&S e validazione è fatto, è basso (quindi è poco costoso copiare una medicina già esistente sul mercato)

Quando le 3 condizioni sono soddisfatte, ha senso avere un sistema di protezione basato sui brevetti. Tuttavia, in molte industrie queste condizioni non sono soddisfatte:

- Il costo dell'invenzione non è elevato;
- Il fatto di essere il primo ad inventare conferisce un vantaggio all'impresa perché i consumatori associano il prodotto a questo leader (first mover advantage)
- Oppure il progresso tecnico nell'industria è veloce e quindi non ha senso dare un monopolio di 20 anni sui prodotti che sono costantemente cambiati o migliorati

- Molto spesso inoltre il processo competitivo è tale per cui i prodotti sono costantemente migliorati, anche se le imprese non chiedono brevetti tutte le volte.

Allora perché tanta enfasi sui brevetti?

Perché sono armi strategiche nella concorrenza

Le guerre dei brevetti hanno diversi svantaggi:

- Troppe risorse spese per la R&S
- **Patent trolls** = aziende che acquistano brevetti non per proteggere i loro mercati ma che non fanno altro che controllare tutti i nuovi prodotti nei mercati in cui hanno brevetti, per fare causa appena uno dei loro brevetti è violato.

# PATENT TROLL



Esempio di patent troll (giganti dei brevetti o orco dei brevetti):

L'azienda statunitense Rockstar

L'azienda detiene 4000 brevetti

Ha una squadra di ingegneri che controllano continuamente se i nuovi prodotti emessi sui mercati (telecomunicazioni) non rappresentino una violazione di uno dei loro brevetti

+ ha dei giuristi pronti a fare causa

Dice John Veschi, CEO di Rockstar:

«Pretty much anybody out there is infringing»

Difficile trovare un'azienda che non violi qualche brevetto!

Nota:

Rockstar è nata dall'acquisto di Apple, Microsoft, Research In Motion, Sony and Ericsson dei brevetti di Nortel, un'azienda canadese delle telecomunicazioni che deteneva 6000 brevetti.

Questi 6000 brevetti sono stati venduti in un'asta e la squadra di Apple et al. hanno vinto per 4,5 miliardi di \$

2000 dei 6000 brevetti sono stati distribuiti tra le aziende della squadra

Gli altri 4000 brevetti sono stati trasferiti all'azienda Rockstar nella quale Apple e le altre detengono delle partecipazioni...

Questione per la concorrenza: quale  
potenziale entrante oserà mai entrare sul  
mercato???

Le BARRIERE ALL'ENTRATA sono  
enormi!

La guerra dei brevetti è costosa...ma permette di guadagnare molto:

Esempi:

- Nel 2007 Microsoft paga \$ 1.5 miliardi di danni a Lucent perché i giudici trovano che ha violato un brevetto di Lucent sul MP3
- Qualcomm guadagna ogni anno 4 miliardi di \$ solo con le licenze dei brevetti
- IBM guadagna ogni anno solo con le licenze circa 1 miliardo di \$

Quindi ci sono tante questioni irrisolte su questo tema della guerra dei brevetti...

- Condizioni in cui ci vuole un sistema di brevetti oppure no;
- Come limitare la corsa o guerra che sicuramente va a danno dei consumatori (prezzo elevato)?

2016: iPhone 5 di Apple costava circa 929 euro mentre l'equivalente di Samsung (Galaxy SIII) costava 699 euro circa (per stessa capacità, 64gb): 200 euro di differenza per prodotti che offrono prestazioni simili! Non è che questi 200 euro rappresentino il vantaggio strategico di Apple nella guerra dei brevetti e non superiorità effettiva del prodotto?

2019: i due leader Samsung e Apple non sono più soli, Huawei minaccia le loro posizioni.

# MERCATO MONDIALE DEGLI SMARTPHONES: QUOTE DI MERCATO IN %

