



Più concorrenza vuol dire più innovazione?

Prof.ssa Maria Alessandra Rossi

Corso di Economia e Politica dell'Innovazione
Dipartimento di Economia, Università di Chieti-Pescara

AGENDA

- È necessario il monopolio per avere più innovazione? – le ipotesi (Neo-)Schumpeteriane
oppure
- Più concorrenza vuol dire più innovazione? – l'argomentazione di Arrow

IL RUOLO DELLA CONCORRENZA PER SCHUMPETER/1

“Di regola, le innovazioni sono incorporate in nuove imprese che entrano nel mercato accanto alle preesistenti: generalmente, non è il proprietario dei torpedoni che si mette a costruire una ferrovia”.

Schumpeter, Teoria dello sviluppo economico (1912)

concorrenza → ↑innovazione

IL RUOLO DELLA CONCORRENZA PER SCHUMPETER/2

“Se guardiamo ai settori in cui il progresso tecnico è stato più consistente, non troviamo imprese in libera concorrenza, ma grandi società per azioni”

Schumpeter, “Capitalismo, socialismo, democrazia” (1942)

Monopolio → ↑innovazione

CAPITALISMO CONCORRENZIALE VS. CAPITALISMO TRUSTIFICATO

Schumpeter Mark 1

Distruzione creativa

(Teoria sviluppo economico, 1912)

- molte piccole imprese
- centralità dell'imprenditore che contrasta l'inerzia sociale
- libertà di entrata
- facilità di sviluppare nuovi prodotti e nuovi processi
- distruzione delle rendite
- innovatori vincono

Schumpeter Mark 2

Accumulazione creativa

(Capitalismo, socialismo e democrazia, 1942)

- poche grandi imprese (concentrazione del mercato)
- centralità R&S interna all'impresa
- importanza lavoro di "squadra"
- forti barriere all'entrata
- economie di scala e di scopo
- creazione di rendite
- le grandi imprese vincono

ESISTE UNA CONTRADDIZIONE FRA LE DUE VISIONI?

- Le due visioni corrispondono a due momenti successivi dell'elaborazione del pensiero di Schumpeter, e allo spostamento dall'Inghilterra agli Stati Uniti
- Non c'è contraddizione perché, per Schumpeter, la concorrenza non è concorrenza di prezzo ma un processo dinamico di distruzione creatrice
 - Le imprese che innovano riescono ad ottenere potere di mercato in ogni periodo
 - Ma sono continuamente soggette alla possibilità di entrata di altre imprese
- La concorrenza perfetta (di prezzo), anche se raggiungibile, non sarebbe necessariamente desiderabile dal punto di vista sociale poiché non sarebbe in grado di fornire incentivi allo sforzo imprenditoriale

IL LASCITO DI SCHUMPETER: L' 'IPOTESI SCHUMPETERIANA'

- La complessità del pensiero di Schumpeter è spesso ridotta ad una semplice intuizione, popolare anche nel dibattito giornalistico:
 - Esiste una tensione fra efficienza statica ed efficienza dinamica
 - È necessario 'sopportare' il monopolio per ottenere innovazione, perché il monopolio assicura il massimo degli incentivi all'innovazione
- L'intuizione è stata oggetto di molta analisi, teorica ed empirica, nelle sue due varianti
 - **Ipotesi (Neo-)Schumpeteriana I** – Grandi imprese investono più delle piccole imprese in R&S
 - **Ipotesi (Neo-)Schumpeteriana II** – Industrie concentrate (con imprese caratterizzate da potere di mercato) creano più concorrenza dinamica di industrie più competitive

I POTESI (NEO-)SCHUMPETERIANA I

Grandi imprese investono più delle piccole imprese in R&S

Vantaggi della grande impresa

- Economie di scala nei costi di produzione e distribuzione (migliore abilità nel ripartire i costi fissi della R&S)
- Autofinanziamento o migliore accesso al credito
- Economie di diversificazione: ruolo della serendipity (diversificazione del rischio)
- Possesso di abilità/asset complementari (marketing, distribuzione, supporto regolatorio)
- ↓ spillover/↑ appropriabilità

Svantaggi della grande impresa

- Burocrazia, letargia, slack manageriale (anche 'inefficienza X')
- Dipendenti meno motivati perché è più difficile stabilire incentivi legati alla performance
- Lock-in e difficoltà ad abbandonare i paradigmi tecnologici esistenti

IPOTESI (NEO-)SCHUMPETERIANA II

Industrie concentrate creano più concorrenza dinamica

Vantaggi della concentrazione

- Il potere di mercato garantisce maggiori rendite da innovazione e quindi maggiori risorse da investire
- Migliore appropriabilità dell'investimento innovativo
- Minore incertezza sul successo di mercato dell'innovazione

Svantaggi della concentrazione

- Minore stimolo concorrenziale a mitigare le inefficienze
- Minore incentivo ad investire in innovazione (Arrow, 1962)

ARROW (1962) ELABORA UNA ARGOMENTAZIONE A SOSTEGNO DELL'IPOTESI CHE LA CONCORRENZA GENERA PIÙ INCENTIVI ALL'INNOVAZIONE

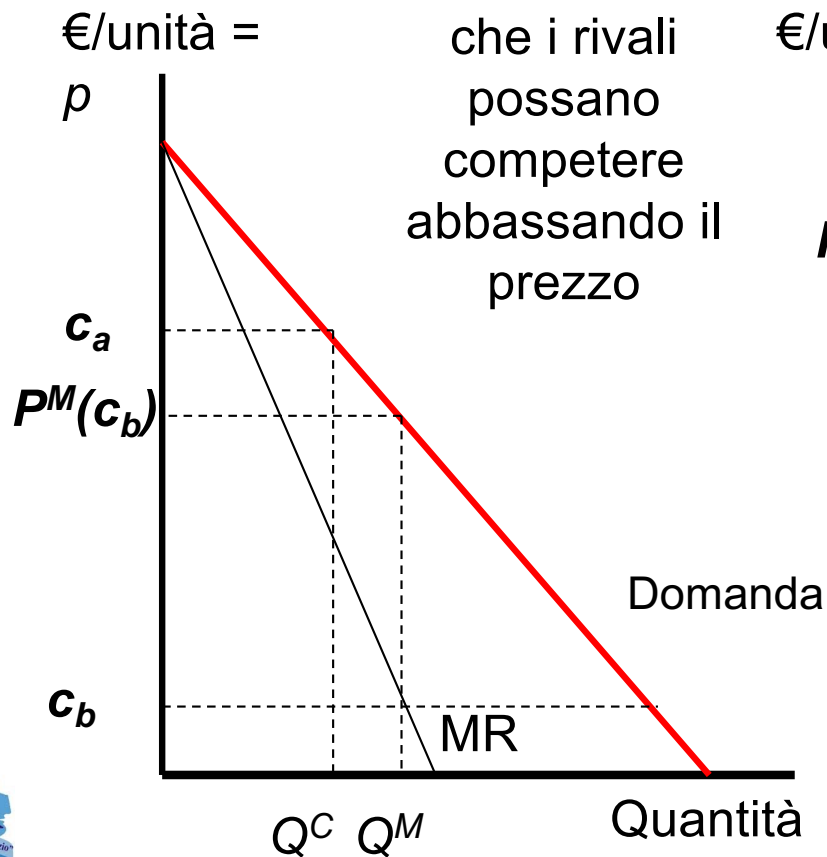
- L'intuizione di Arrow:
incentivo in concorrenza > incentivo monopolio
- Perché:
 - In concorrenza l'innovatore si appropria di un profitto positivo a partire da un profitto nullo
 - In monopolio il profitto addizionale derivante dall'innovazione “**rimpiazza**” in parte il profitto che già l'impresa otteneva

INNOVAZIONI DRASTICHE VS. INNOVAZIONI NON DRASTICHE

- Per capire, utile considerare un'innovazione di processo che riduce i costi da c_a a c_b
- ...e distinguere fra:
 - **Innovazione drastica** ($p^m(c_b) < c_a$) : permette all'innovatore di fissare i prezzi ex post come se fosse un monopolista, in modo indipendente dai concorrenti
 - **Innovazione non drastica** ($p^m(c_b) > c_a$) : conferisce all'innovatore un vantaggio di costo, ma non gli permette di fissare il prezzo come un monopolista

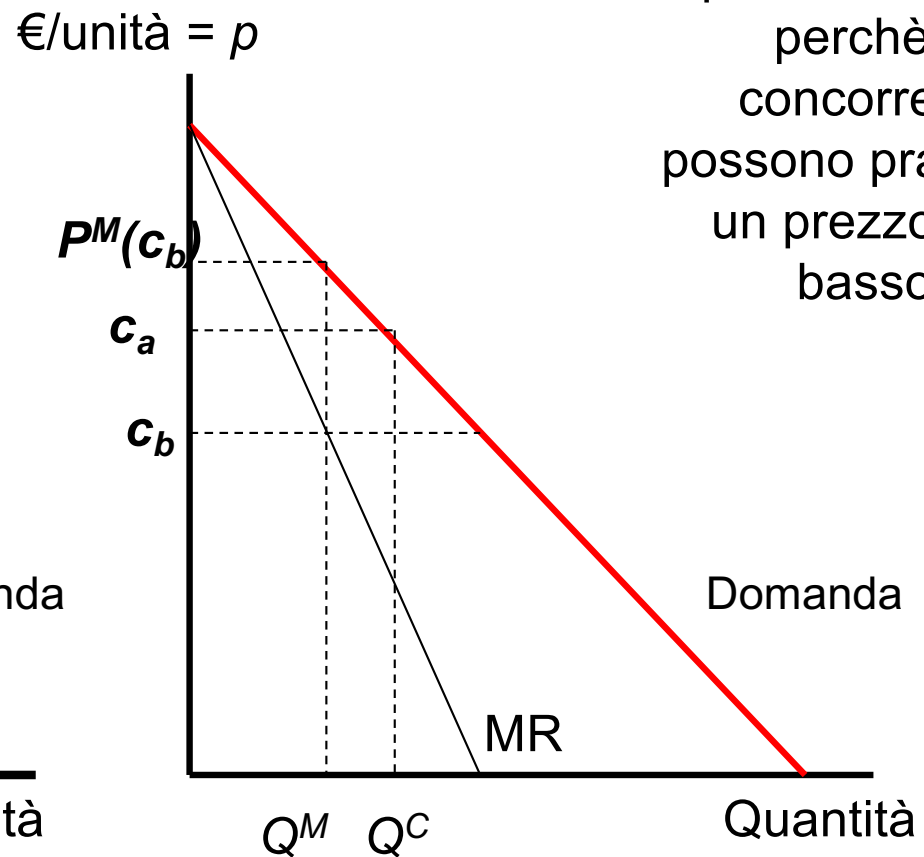
INNOVAZIONE DRASTICA

$Q^M > Q^C$ e
 innovatore può
 fissare P^M senza
 che i rivali
 possano
 competere
 abbassando il
 prezzo



INNOVAZIONE NON DRASTICA

$Q^M < Q^C$ e
 innovatore non
 può fissare P^M
 perchè i
 concorrenti
 possono praticare
 un prezzo più
 basso



L' 'EFFETTO RIMPIAZZO' NEL CASO DI INNOVAZIONE DRASTICA

H_p: investire F consente di ottenere un'innovazione di processo che consente di ottenere un profitto Π_b

'incentivo' = profitto addizionale derivante da innovazione

Monopolista: se non investe, ottiene profitti di monopolio Π_a se investe, ottiene Π_b . Investe se:

$$\Pi_b - \Pi_a > F$$

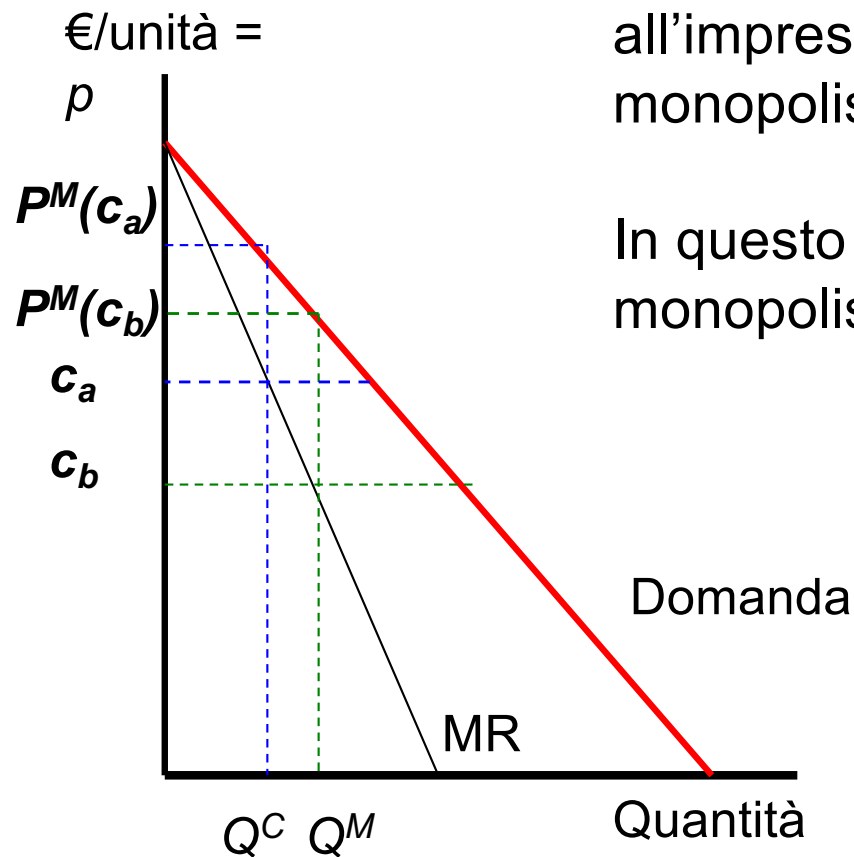
Impresa concorrenziale: se non investe, ottiene profitti nulli ($\Pi_a=0$), se investe ottiene profitti di monopolio Π_b . Investe se:

$$\Pi_b > F$$



L'incentivo $\Pi_b - \Pi_a$ è maggiore in concorrenza (Π_b) che in monopolio ($\Pi_b - \Pi_a$)

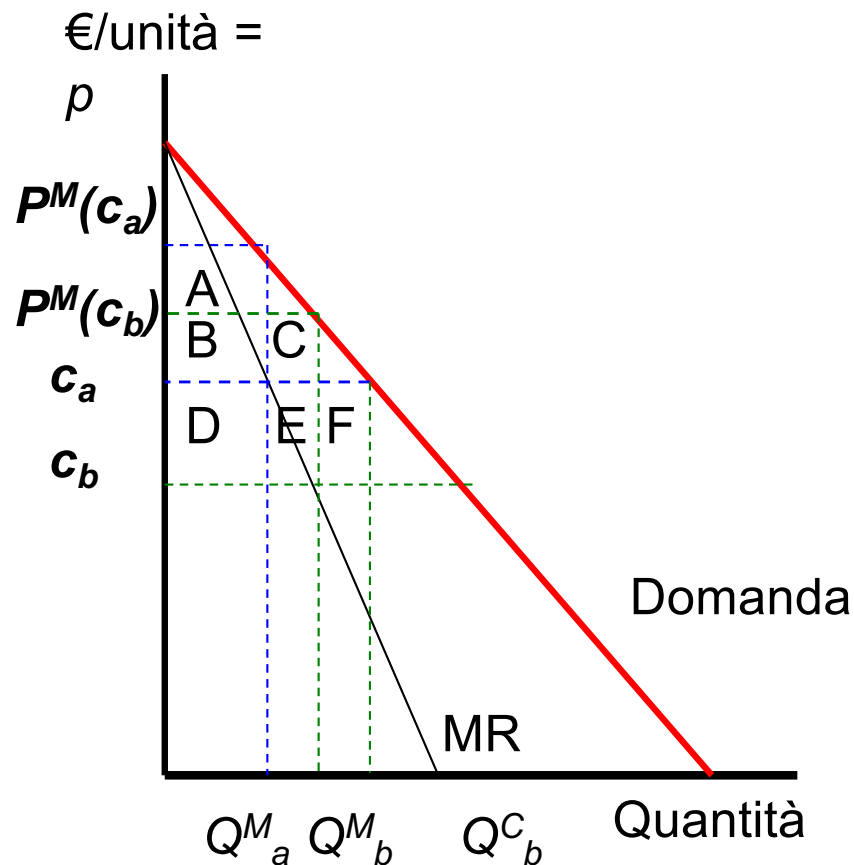
L' 'EFFETTO DI RIMPIAZZO NEL CASO DI INNOVAZIONE NON DRASTICA



Innovazione non drastica non consente all'impresa concorrenziale di diventare monopolista innovando

In questo caso l'incentivo ad innovare del monopolista è maggiore?

L' 'EFFETTO DI RIMPIAZZO NEL CASO DI INNOVAZIONE NON DRASTICA



Monopolista

$$\Pi^m_a = A + B$$

$$\Pi^m_b = B + C + D + E$$

$$\Pi^m_b - \Pi^m_a = C + D + E - A$$

Impresa concorrenziale

$$\Pi^c_a = 0$$

$$\Pi^c_b = D + E + F$$

$$\Pi^c_b - \Pi^c_a = D + E + F$$

Arrow (1962) dimostra che:
 $D + E + F > C + D + E - A$

ARROW (1962) IN SINTESI

- L'incentivo all'innovazione è più elevato in regime di concorrenza poiché l'innovatore si appropria di un profitto positivo a partire da un profitto nullo
- L'incentivo all'innovazione è più basso in regime di monopolio perché:
 - Il profitto addizionale derivante dall'innovazione "rimpiazza" in parte il profitto che già l'impresa otteneva
 - Un'innovazione cost-reducing viene applicata su un numero inferiore di unità rispetto al regime di concorrenza
- L'analisi vale se le imprese nelle due diverse strutture di mercato operano con le stesse funzioni di costo e di domanda (v. Demsetz 1969)
- Il risultato potrebbe non valere se fosse vero che un regime monopolistico aumenta di grado di appropriabilità (Arrow assume identica appropriabilità nelle due forme di mercato)

STRUTTURA DI MERCATO E BENESSERE SOCIALE

- Con innovazione drastica i consumatori ottengono sempre un incremento di surplus per via della riduzione del prezzo al di sotto di c_a → l'innovatore non si appropria dell'intero beneficio sociale dell'innovazione
- Con innovazione non drastica → l'innovatore si appropria di una frazione più ampia dell'intero beneficio sociale dell'innovazione
- L'innovatore ottiene una frazione di beneficio sociale dell'innovazione inferiore nel caso di innovazioni drastiche → **DISTORSIONE**: maggiore incentivo ad investire in innovazioni non drastiche che drastiche

L'EFFETTO RIMPIAZZO CONSENTE ANCHE DI INTERPRETARE LE SCELTE DI IMPRESE MULTIPRODOTTO: IL CASO XBOX

"It is surely no coincidence that Microsoft's hidden ability to innovate has become apparent only in a market in which it is the underdog and faces fierce competition. Microsoft is far less innovative in its core businesses, in which it has a monopoly (in Windows) and a near monopoly (in Office). But in the new markets of gaming, mobile devices and television set-top boxes, Microsoft has been unable to exploit its Windows monopoly other than indirectly -- it has financed the company's expensive forays into pasture new."

("The meaning of XBox," *The Economist*, November 24, 2005)

→ per un'impresa multi-prodotto come Microsoft, gli incentivi ad innovare sono maggiori nei segmenti di mercato più competitivi (Belleflamme e Peitz, 2009)

L' 'EFFETTO EFFICIENZA' DEL MONOPOLIO

- Un monopolista può avere un incentivo maggiore ad investire se è minacciato dall'entrata potenziale (v. Schumpeter...)
- **'effetto efficienza del monopolio'** → incentivo ad investire derivante da obiettivo di conservare i profitti di monopolio
- Innovazione non drastica → 2 imprese nel mkt ex-post
 - L'impresa entrante si aspetta il profitto duopolistico, inferiore al profitto monopolistico
 - L'incumbent ha un incentivo superiore = la diff. fra profitto di monopolio e di duopolio
- Innovazione drastica → 1 impresa nel mkt ex-post
 - Per entrambe le imprese l'incentivo è dato dal profitto di monopolio ex-post
 - Tuttavia per l'incumbent vale l'effetto rimpiazzo

IPOTESI (NEO-)SCHUMPETERIANA I – EVIDENZA EMPIRICA/1

- Sembra esistere una **relazione ad U**
 - Imprese piccole ed imprese grandi innovano di più di imprese di medie dimensioni
- Sembra esistere un ‘effetto soglia’
 - L'intensità della R&S sembra aumentare con la dimensione, ma solo fino ad una certa soglia
- L'effetto della dimensione d'impresa varia tra industrie
- Va tenuto presente che molte analisi della relazione fra dimensione di impresa e innovazione catturano non solo l'effetto dimensionale, ma anche un effetto legato all'età dell'impresa, ovvero confrontano con le grandi imprese piccole imprese «imprenditoriali» o start-up (vedi le due slide successive)

Generazione di innovazioni

- Le imprese imprenditoriali non investono più R&S/impiegato delle altre imprese [Arvanitis, 1997]
- Le imprese imprenditoriali investono in R&S in modo più efficiente, poiché le spese in R&S sono associate a più elevati tassi di crescita [Yang e Huang, 2005 – settore elettronico a Taiwan]
- Le imprese imprenditoriali producono meno brevetti [Almeida e Kogut, 1997; Sorensen e Stuart, 2000]
- Le grandi imprese introducono più innovazioni, ma il numero di innovazioni per occupato è più alto per le imprese imprenditoriali [Love e Ashcroft, 1999]
- Le grandi imprese introducono più innovazioni radicali [Acs e Gifford, 1996]
- Le imprese imprenditoriali hanno brevetti di maggior valore [Sorensen e Stuart, 2000]

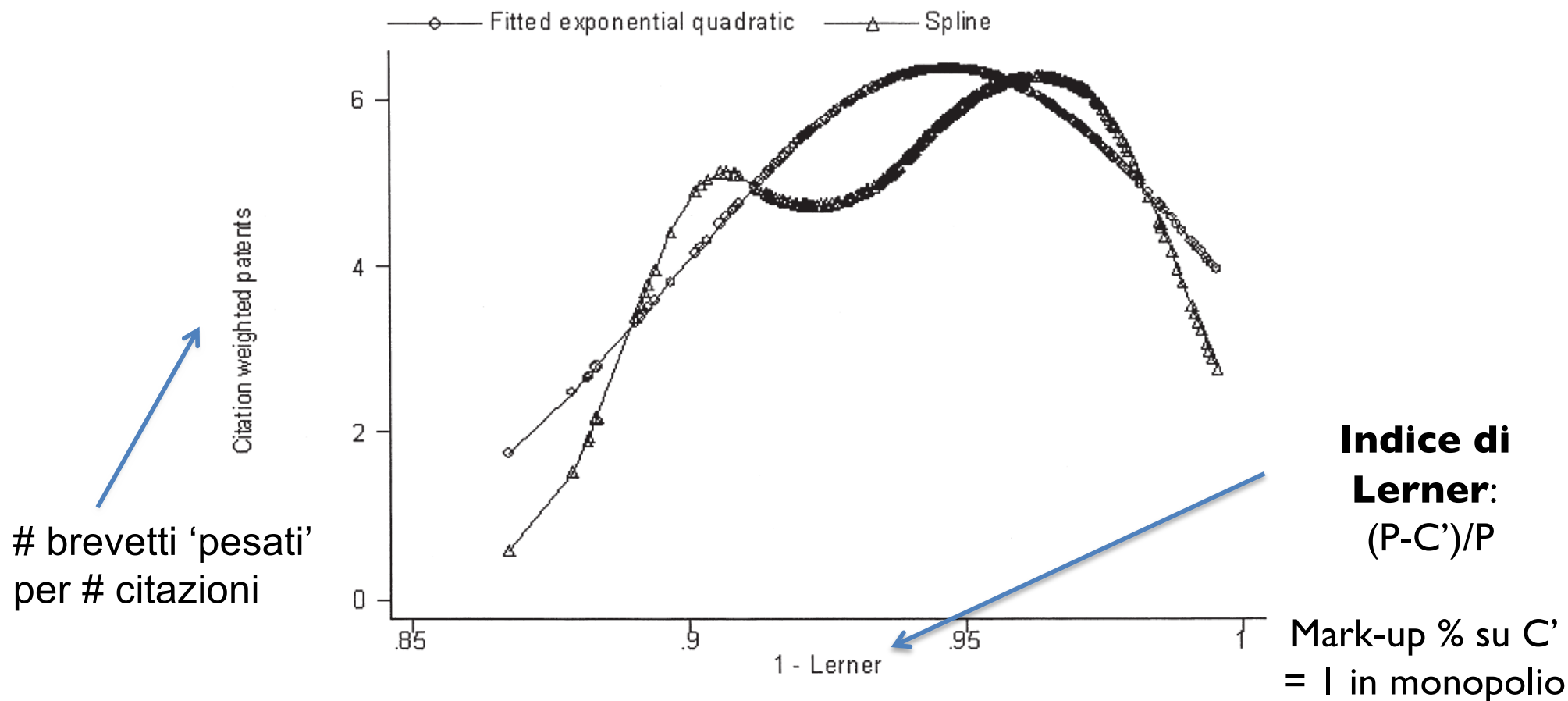
Commercializzazione delle innovazioni

- Gli «imprenditori» hanno una più alta proporzione di prodotti innovativi [Czarnitzki e Kraft, 2004]
- La probabilità di commercializzare prodotti innovativi è più bassa per gli imprenditori [Brouwer e Kleineknecht, 1996]
- Le start-up hanno una maggiore probabilità di generare vendite e royalties da invenzioni generate dalle università [Lowe e Ziedonis, 2006]
- Le start-up tendono a distruggere valore attraverso fallimentari strategie di commercializzazione

IPOSTESI (NEO-)SCHUMPETERIANA II – EVIDENZA EMPIRICA

- La relazione fra struttura di mercato e innovazione è uno dei temi più studiati in economia industriale
- Discussione - iniziata da Sherer (1967), confermata da Aghion et al. (2005) - focalizzata sull'esistenza di una relazione ad **U rovesciata**
 - Sia la concorrenza accesa che il monopolio influenzano negativamente l'innovazione
 - Gradi di concentrazione di mercato intermedi stimolano di più l'innovazione
- L'analisi empirica incontra dei problemi rilevanti:
 - Nesso di causalità
 - Misurazione
 - Problemi di identificazione

LA RELAZIONE A U ROVESCIAIA FRA INNOVAZIONE E STRUTTURA DI MERCATO



Aghion et. al. 2005. Competition and innovation: An inverted U-shape. *Quarterly Journal of Economics*, May, pp. 701-728.

PROBLEMI NELLA VERIFICA EMPIRICA DELL'IPOTESI

Nesso di causalità

- Esistono notevoli **effetti di feedback** fra: **struttura** (grado di concentrazione, tecnologia, distribuzione dimensionale, barriere all'entrata), **condotta** (prezzi, quantità, R&S, innovazione) e **performance** (produttività, crescita, sopravvivenza ecc.)
- C'è una forte **endogeneità** ed è quindi difficile stabilire esattamente il nesso di causalità: è il monopolio che crea innovazione o l'innovazione che crea monopolio?

Problemi di misurazione

- Le misure della struttura di mercato sono indirette ed imperfette
 - Grado di concentrazione (Herfindal Index) $HHI = \sum_{i=0}^n (q_i * 100)^2$
 - Mark-up
 - Misure della libertà d'entrata
- Le misure dell'innovazione sono altrettanto imperfette...
 - Vedi lezione #2



Problemi di identificazione

Esistono molte variabili esplicative che rischiano di essere omesse dall'analisi

SE LA RISPOSTA NON È CONVINCENTE, È NECESSARIO RICONSIDERARE LA DOMANDA!

- La relazione a U rovesciata individuata è molto debole e con basso potere esplicativo
- Se si includono nell'analisi variabili tecnologiche/settoriali, emerge che esse hanno maggiore potere esplicativo rispetto alla concentrazione:
 - Caratteristiche tecnologiche come le opportunità tecnologiche e le caratteristiche della conoscenza
 - Caratteristiche della domanda
 - Caratteristiche evolutive dell'industria, come la natura del ciclo di vita del prodotto
 -
- In altre parole, la domanda rilevante sembra essere (soprattutto) quella opposta.... In che modo la tecnologia influenza la struttura di mercato (e, per questa via, le dinamiche innovative)?

QUALI IMPLICAZIONI PER LE POLITICHE PUBBLICHE?/1

- Il decisore pubblico potrebbe intervenire in diversi modi per influenzare la struttura di mercato al fine di ↑incentivi ad innovare
 - Politica antitrust
 - Politiche di supporto a specifici settori/industrie (grandi o piccole)
 - Sussidi/credito d'imposta per imprese grandi/piccole
 - Riduzione delle barriere all'entrata in determinati settori (es. liberalizzazioni)
 - Agevolazioni per l'accesso al sistema brevettuale per le PMI
 -

QUALI IMPLICAZIONI PER LE POLITICHE PUBBLICHE?/2

- Ha senso che il decisore pubblico intervenga direttamente nell'influenzare la struttura di mercato/limitare il potere di mercato per incentivare l'innovazione?
- No, per diversi motivi:
 - La prospettiva dell'acquisizione di una posizione monopolistica offre elevati incentivi all'innovazione
 - In ogni caso, l'evidenza empirica suggerisce che un certo grado di potere di mercato stimola l'innovazione
 - Sappiamo che esiste una struttura di mercato ottimale per incentivare l'innovazione, ma non sappiamo qual è perché è influenzata da molti fattori non osservabili (es. opportunità tecnologiche)
- Tuttavia, alcune politiche che introducono maggiore concorrenza sembrano positive di per sé (es. liberalizzazioni)
- Inoltre, le riflessioni sul rapporto fra struttura di mercato/dimensione di impresa e incentivi sono rilevanti anche per il dibattito sullo sviluppo industriale italiano (ha senso il «mito» delle PMI?)