

Concorrenza fra standard e tecnologie.

Esternalità di rete e Lock-in



Lezione 15

Cabral - Cap. 17 solo 17.1 e 17.2

Shapiro – Varian. Information Rules. Cap. 7

Importanti i lucidi

Disponibili pdf su moodle

Schema della lezione:



- Giovedì scorso: caso QWERTY → due domande
 - come emerge uno standard? Come si afferma sul mercato una tecnologia?
 - Importante comprendere gli aspetti di complementarità fra le diverse componenti
- Giovedì scorso: alcune definizioni: → standard e effetti di rete

OGGI

- Esternalità di rete: → il funzionamento dei mercati
 - offerta e domanda
- I meccanismi economici dietro **i rendimenti crescenti da adozione**
- *Lock-in* tecnologico e *path-dependence*: il modello di Arthur.
- Aspetti strategici

ESTERNALITA' DI RETE (1)



- «Economie di scala» dal lato della **domanda** → *Rendimenti Crescenti Da Adozione*
- Un prodotto o una tecnologia presentano effetti di rete se la domanda dipende dal numero di acquirenti
- Il beneficio (**utilità o produttività**) derivante dall'utilizzo di una tecnologia o di un prodotto è **funzione crescente del numero di utenti**

Esternalità di rete (2)



- Siccome il valore di un prodotto per un consumatore cresce col numero di utilizzatori ...
- ... l'adozione di un bene di rete (*network good*) implica un beneficio sociale maggiore del semplice beneficio privato: *un'esternalità positiva*
- Per esempio nell'ambito dell'ICT sono gli standard consentono di **gestire sistemi complessi** e di sfruttare **esternalità di rete**
- Trade-off 1: standardizzazione vs. varietà
- Trade-off 2: la necessità di diffondere le innovazioni vs. il bisogno di mantenere **meccanismi di appropriabilità** dei risultati dell'attività di ricerca

Effetti diretti



- Le reti sono dirette, le connessioni immediatamente visibili, l'esternalità non passa attraverso i beni complementari
- *Communication networks*: fax, telefoni, e-mail, skype, whatsapp etc. etc.
- Non si trovano in molti prodotti high-tech

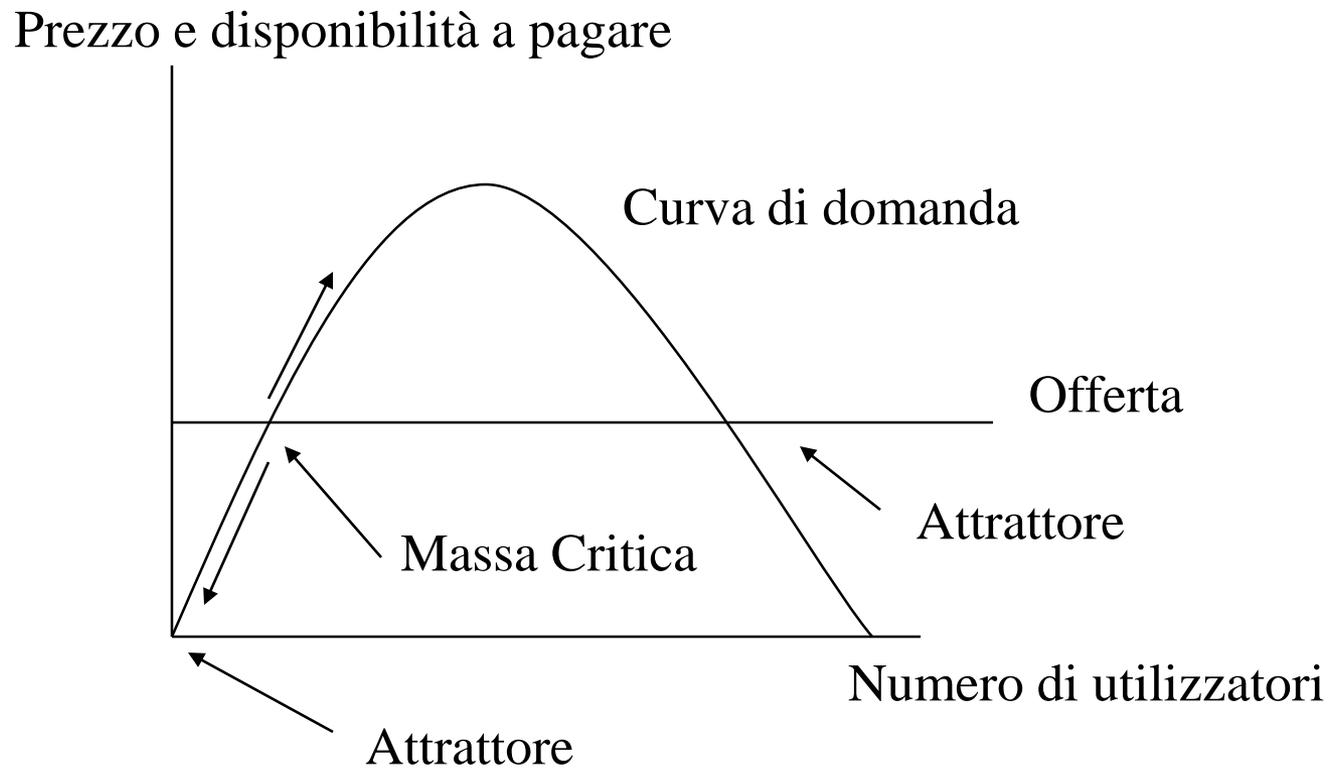
Effetti indiretti

- hardware/software: prodotti complementari
- Legami spesso invisibili e indiretti
- Molti agenti coinvolti: produttori dell' hardware, del software, fornitori, utilizzatori
- I feedback positivi passano attraverso i prezzi (di tutte le componenti della rete) e attraverso la varietà
- Esternalità di rete ma anche...
-normali meccanismi domanda-offerta.

Effetti economici tradizionali dal lato dell'offerta

- Gli effetti di rete si sovrappongono ai normali fattori economici che spiegano i rendimenti crescenti
- Economie di scala nella produzione.
 - Alti costi fissi, bassi costi marginali, rendimenti crescenti nella funzione di produzione.
- Progresso tecnico.
 - Spostamenti delle funzioni di produzione e di costo
- Economie di apprendimento
 - learning by doing and using*
- Industrie a costi decrescenti.
 - Prezzi dei fattori e dei beni intermedi decrescono al crescere del settore.

Effetti di domanda per un *network good*



Economia standard (demand-side):



- Equilibri multipli
- Curve con la gobba
 - a. Il numero degli utilizzatori influenza positivamente la disponibilità a pagare (*wtp*)
 - b. in un secondo tempo si riescono a catturare gli utilizzatori con una più bassa *wtp*.
- Ruolo fondamentale del livello di 'massa critica' che dipende dal prezzo.
- Curva di diffusione a forma di S

Lock-in:



- *lock-in* tecnologico: *switching costs* (costi di commutazione) elevati per la tecnologia che è rimasta indietro
 - $wtp=v$, $MC=c$, *switching costs*= s
 - Lock-in se $v \geq c$ ma anche $v \leq c+s$
- Inefficienza potenziale: la tecnologia adottata potrebbe avere un *beneficio* di lungo periodo minore per gli utilizzatori

Lock-in tecnologico (senza switching costs). Il modello di Arthur



- Due tecnologie non sponsorizzate (A e B)
- Adozione è sequenziale
- Due tipi di utilizzatori: a e b con preferenze naturali rispettivamente per A e B
- I rendimenti da adozione sono composti da:
 - a) rendimenti assoluti (utilità di base: u)
 - b) rendimenti relativi (dipendono dal numero di utilizzatori della rispettiva tecnologia n_A e n_B)

Utilità dell'adozione di I e II per gli utilizzatori di tipo A e B:

	<i>Tec. A</i>	<i>Tec. B</i>
<i>Utilizzatore a:</i>	$u+n_A$	n_B
<i>Utilizzatore b:</i>	n_A	$u+n_B$

Notare che:

-Se $n_A = n_B \rightarrow a$ compra A e b compra B

-Se $u+n_A < n_B \rightarrow a$ compra B

$u < n_B - n_A$

Barriera di assorbimento:
Sorpassata u il mercato
si cristallizza sulla tecnologia B

Tecnologie concorrenti con rendimenti crescenti da adozione (Arthur)



- In principio diversi esiti sono possibili. Equilibri multipli.
- L'esito può essere il risultato del caso (*historical accidents*). La cristallizzazione può essere stocastica.
- La distribuzione delle tipologie di utenti nel mercato influenza l'esito
- *Path-dependency*.
- *Lock-in senza switching costs*
- Condannati a prezzi di monopolio ?

Meccanismi di mercato che disciplinano il prezzo:



- Competizione per il monopolio
- Competizione con sé stessi
- I produttori dei beni complementari
- *Inventing around*