

Economia 6e

David Begg, Gianluigi Vernasca,
Stanley Fischer, Rudiger Dornbusch

Capitolo 10 Oligopolio

Oligopolio

- Mercato con **pochi produttori**
- Consapevolezza che **le azioni di ogni concorrente (ad esempio la scelta del prezzo) hanno effetto su tutti gli altri**
- Un oligopolio può essere caratterizzato da **collusione** o da **competizione** tra le imprese

Vs

- In Concorrenza Perfetta e Monopolio le scelte non dipendono dagli altri

Oligopolio e concentrazione



Oligopolio = il mercato è **concentrato** nelle mani di poche grandi imprese

Il loro peso è misurato dal **rapporto di concentrazione** (*quota delle vendite che fa capo a un determinato numero di imprese*)

- La quota rimanente può risultare divisa tra molte imprese di minori dimensioni
- Nel modello **puro** di **oligopolio** le imprese offrono prodotti identici
- Nella realtà spesso le imprese cercano di **differenziare** il proprio prodotto e attuano una **segmentazione di mercato**

Oligopolio e concentrazione il caso delle birre

	2017		2018		2019		2020		2021	
Aziende Birrarie Brewing Companies	000 hl	%	000 hl	%	000 hl	%	000 hl	%	000 hl	%
Heineken Italia Spa	5.771,0	29,1	6.254,0	30,6	6.674,0	31,5	6.253,0	33,0	7.031,0	33,7
Birra Peroni Srl	3.699,0	18,7	3.827,0	18,7	3.822,0	18,0	3.377,0	17,9	3.610,0	17,3
Anheuser Busch In.Bev Italia Spa	1.852,0	9,3	1.911,0	9,3	1.954,0	9,2	1.611,0	8,5	1.978,0	9,5
Carlsberg Italia Spa	1.249,0	6,3	1.225,0	6,0	1.058,0	5,0	991,0	5,2	1.173,0	5,6
Birra Castello Spa*	1.125,0	5,7	1.059,0	5,2	1.068,0	5,0	1.103,0	5,8	1.148,0	5,5
Birra Lucana Srl**	30,0	0,1	34,0	0,2	35,0	0,2	31,0	0,2	30,0	0,1
Hausbrandt Trieste 1892 Spa	35,0	0,2	33,0	0,2	33,0	0,2	19,0	0,1	26,0	0,1
Altri (Aziende non associate ivi comprese le microbirrerie) Others (Microbreweries and non-member breweries)	1.393,00	7,0	1.405,0	6,9	1.450,0	6,8	1.041,0	5,5	1.133,0	5,6
Importazioni di terzi non associati Non-member third-parties imports	4.671,0	23,6	4.714,0	23,0	5.121,0	24,1	4.494,0	23,8	4.705,0	22,6
TOTALE / Total	19.825,0	100,0	20.462,0	100,0	21.215,0	100,0	18.920,0	100,0	20.834,0	100,0

Collusione e cartelli

- **COLLUSIONE**
 - accordo **implicito** tra le imprese per evitare o limitare la concorrenza reciproca
- **CARTELLO**
 - accordo **formale** tra le imprese finalizzato a evitare o limitare la concorrenza
 - esempio: **OPEC**

Collusione e cartelli



In **oligopolio** le imprese sono **interdipendenti**: ogni impresa influisce su tutte le altre e ne viene influenzata

- Trade-off tra **cooperazione** e **conflitto**

Alle imprese converrebbe cooperare:

- attraverso **collusioni** (accordi, comunque vietati dalla legge) possono formare **cartelli** (gruppi di imprese che agiscono in maniera coordinata)
- le imprese possono così realizzare il profitto del **monopolista** e suddividersi il mercato secondo **quote**

Gli accordi oligopolistici sono però molto fragili:

ogni impresa ha interesse a vendere oltre la propria quota ma questo scatena conflitti

Duopolio I

Giacomo e Giuliana sono proprietari degli unici due pozzi dai quali si pompa acqua potabile per la città.

Ogni sabato Giacomo e Giuliana si incontrano per decidere quanta acqua vendere in città, al prezzo che la domanda sarà in grado di sostenere.

Per ulteriore semplificazione supponiamo che Giacomo e Giuliana possano produrre qualsiasi quantitativo di acqua (= costi marginali nulli)

Quale quantità sceglieranno Giacomo e Giuliana?

TABELLA 16.1 Ricavo totale dalla vendita di acqua

Quantità (litri)	Prezzo (€)	Ricavo totale (e profitto totale) (€)
0	120	0
10	110	1100
20	100	2000
30	90	2700
40	80	3200
50	70	3500
60	60	3600
70	50	3500
80	40	3200
90	30	2700
100	20	2000
110	10	1100
120	0	0

Duopolio II

Collusione con l'obiettivo di comportarsi come un *monopolista*. Ognuno produrrebbe 30 litri (60 in totale).

Accordarsi è difficile! Proviamo a stabilire cosa accade se Giacomo e Giuliana decidono separatamente quanto produrre.

In alternativa Giacomo potrebbe decidere di produrre 40, producendo in totale **70**.

Giuliana potrebbe decidere di fare lo stesso. Entrambi producono 40 e in totale 80 litri.

TABELLA 16.1 Ricavo totale dalla vendita di acqua

Quantità (litri)	Prezzo (€)	Ricavo totale (e profitto totale) (€)
0	120	0
10	110	1100
20	100	2000
30	90	2700
40	80	3200
50	70	3500
60	60	3600
70	50	3500
80	40	3200
90	30	2700
100	20	2000
110	10	1100
120	0	0

Duopolio III



Gli oligopolisti trarrebbero vantaggio dalla **cooperazione**

- Profitto di 1800 per entrambi Giuliana e Giacomo

Ma hanno **incentivo a uscire dall'accordo** e perseguire il proprio interesse, ottenendo un profitto di 1600 ciascuno

Prezzo in monopolio > prezzo in oligopolio > prezzo in concorrenza

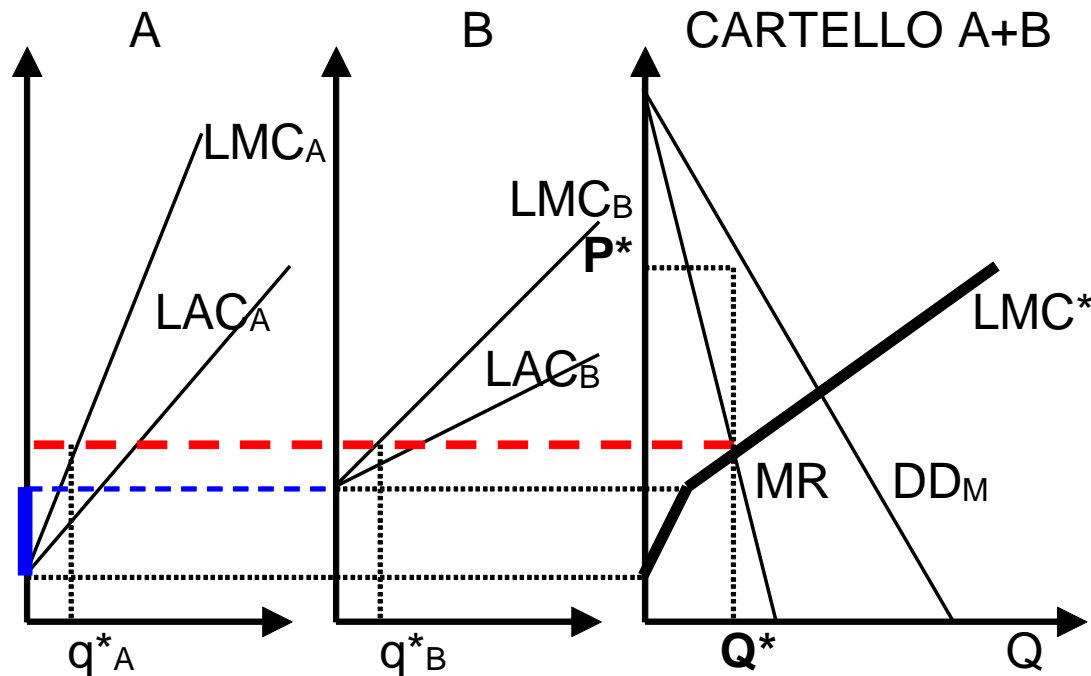
La possibilità di ripetere il gioco incentiva un **equilibrio** di tipo **cooperativo**

- La ripetizione del gioco può generare una **collusione tacita**: le imprese convergono su un certo prezzo e lo rispettano senza essersi prima accordate

Se aumentasse il numero di oligopolisti, sarebbe sempre più difficile formare un cartello e mantenere l'accordo (= è più probabile che il prezzo sia minore di quello di monopolio)

- Questo è uno dei motivi per cui in presenza di scambi internazionali il prezzo si avvicina a quello di concorrenza

La sostenibilità della cooperazione



- La collusione o il **cartello A+B** consente di sfruttare i due impianti per le diverse condizioni di efficienza ed offrire Q^*
- **L'impresa A ha un vantaggio di costo** – evidenziato dal segmento verticale blu - rispetto all'impresa B
- L'impresa A ha convenienza a **scartellare**

La collusione è più difficile se:

- Esistono molte imprese nel settore
- Il prodotto non è omogeneo
- La domanda e le condizioni di costo cambiano rapidamente
- Non vi sono barriere all'entrata
- Le imprese hanno capacità in eccesso

Oligopolio e teoria dei giochi



L'**oligopolio non collusivo** è spesso interpretato con la **teoria dei giochi** (l'analisi del comportamento dei soggetti in situazioni strategiche)

- Soggetti/Giocatori
- Payoff/Guadagno
- Strategie (a volte una è dominante)
- Numero di ripetizioni (giochi *one shot* o ripetuti)
- Tempistica in cui vengono effettuate le scelte (giochi a mosse simultanee o sequenziali)

La **tabella dei payoff** indica i vantaggi conseguiti da ogni soggetto a seconda delle decisioni proprie e degli altri concorrenti rispetto al dilemma di un possibile accordo

Oligopolio e teoria dei giochi

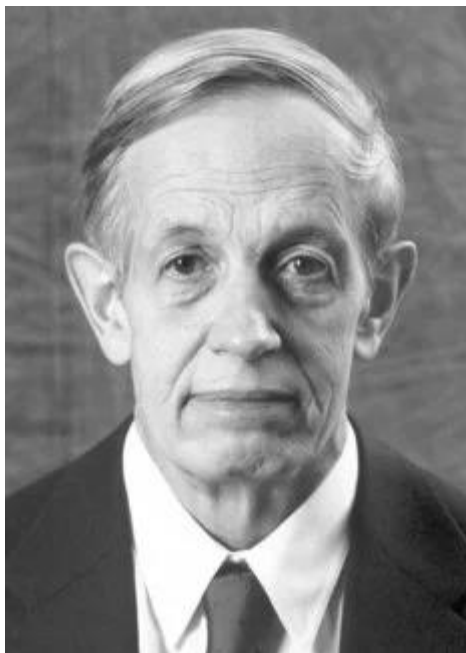
		Decisione di Giacomo	
		Produrre 40 litri	Produrre 30 litri
Decisione di Giuliana	Produrre 40 litri	Giacomo: 1600 € di profitto Giuliana: 1600 € di profitto	Giacomo: 1500 € di profitto Giuliana: 2000 € di profitto
	Produrre 30 litri	Giacomo: 2000 € di profitto Giuliana: 1500 € di profitto	Giacomo: 1800 € di profitto Giuliana: 1800 € di profitto

Giacomo realizza un determinato profitto in base a quello che deciderà Giuliana. E *viceversa*.

Equilibrio di Nash

Si perviene a un **equilibrio di Nash** quando ciascun soggetto sta attuando la strategia ottimale, date le strategie degli altri individui

N.B.: non necessariamente il payoff totale è massimizzato!



John Nash - Premio Nobel per l'economia nel 1994



<https://www.youtube.com/watch?v=-a7xBK7L0-A>

La teoria dei giochi: alcune parole chiave

- **Gioco**
 - situazione nella quale agenti interdipendenti devono compiere scelte intelligenti
- **Strategia**
 - linea di comportamento che l'agente seguirà, in ogni situazione prevedibile
- **Strategia dominante**
 - la migliore strategia possibile, indipendentemente dalle scelte degli altri agenti

Un esempio di gioco (il dilemma del prigioniero I)



		Decisione di Bonnie	
		Confessare	Non confessare
Decisione di Clyde	Confessare	Bonnie condannata a 8 anni Clyde condannato a 8 anni	Bonnie condannata a 20 anni Clyde scagionato
	Non confessare	Bonnie scagionata Clyde condannato a 20 anni	Bonnie condannata a 1 anno Clyde condannato a 1 anno

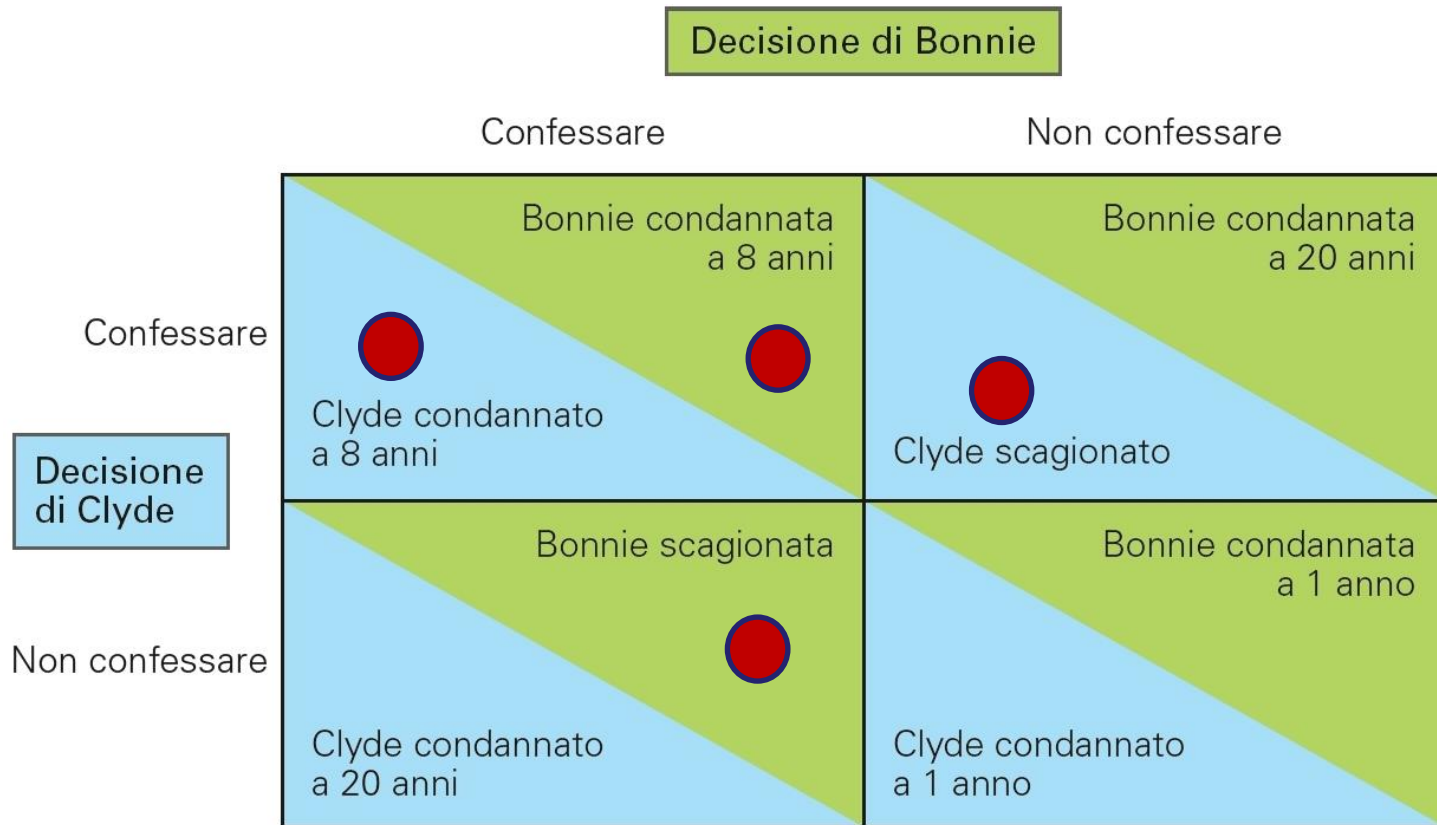
Cosa conviene fare a Clyde?

E a Bonnie?

«Confessare» è la **strategia dominante** per entrambi

«Non confessare» è la **strategia dominata**

Un esempio di gioco (il dilemma del prigioniero I)



Cosa conviene fare a Clyde?

E a Bonnie?

«Confessare» è la **strategia dominante** per entrambi

«Non confessare» è la **strategia dominata**

Un esempio di gioco (il dilemma del prigioniero II)

In un settore vi sono solo due imprese. Ognuna può scegliere se aumentare o ridurre la propria produzione.

		Impresa B	
		Aumentare la produzione	Ridurre la produzione
Impresa A	Aumentare la produzione	1 1	3 0
	Ridurre la produzione	0 3	2 2

Il dilemma del prigioniero

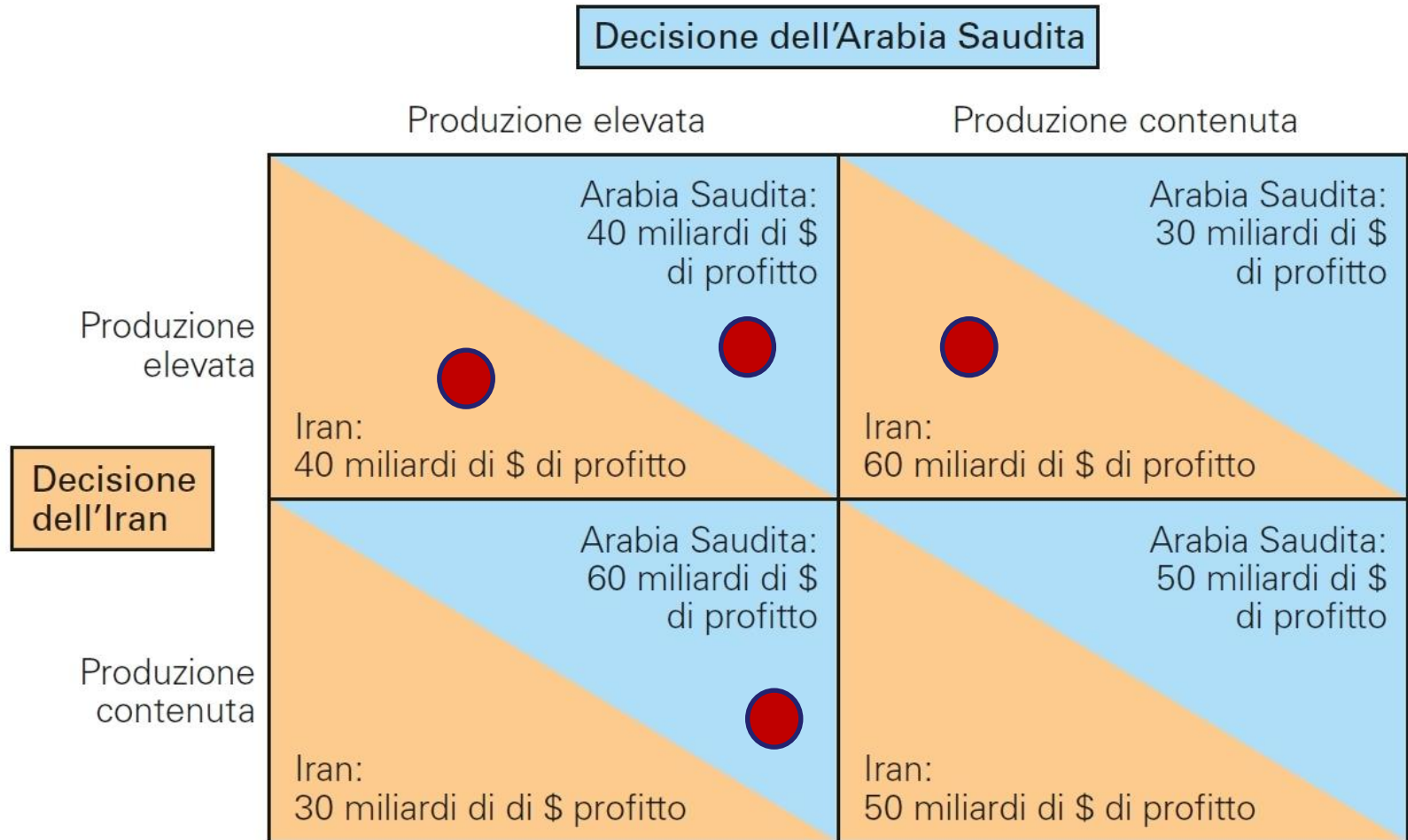
- Ognuna delle imprese ha una **strategia dominante aumentando la produzione**
- così facendo ognuna otterrebbe un profitto pari ad 1
- ma **entrambe avrebbero profitti maggiori riducendo la quantità prodotta**
 - sempre che ognuna sia certa che anche l'altra riduca la quantità prodotta.
- Una collusione porterebbe ad un mutuo beneficio
- ma successivamente **vi sarebbe un incentivo, per ognuna delle due imprese, a rompere l'accordo**

Il dilemma del prigioniero: Petrolio

Decisione dell'Arabia Saudita

		Produzione elevata	Produzione contenuta
Decisione dell'Iran	Produzione elevata	<p>Arabia Saudita: 40 miliardi di \$ di profitto</p> <p>Iran: 40 miliardi di \$ di profitto</p>	<p>Arabia Saudita: 30 miliardi di \$ di profitto</p> <p>Iran: 60 miliardi di \$ di profitto</p>
	Produzione contenuta	<p>Arabia Saudita: 60 miliardi di \$ di profitto</p> <p>Iran: 30 miliardi di \$ di profitto</p>	<p>Arabia Saudita: 50 miliardi di \$ di profitto</p> <p>Iran: 50 miliardi di \$ di profitto</p>

Il dilemma del prigioniero: Petrolio



Dilemma del prigioniero: con strategia dominante

		GIOCATORE 2	
		NON CONFESSA	CONFESSA
GIOCATORE 1	NON CONFESSA	A (5 , 5)	B (0 , 9)
	CONFESSA	C (9 , 0)	D (2 , 2)

A red box labeled "Strategia dominante" points to the "NON CONFESSA" column for Player 2 and the "NON CONFESSA" row for Player 1.

Dilemma del prigioniero: senza strategia dominante

		<i>Giapponesi</i>	
		Rotta Nord (N)	Rotta Sud (S)
<i>Alleati</i>	Rotta Nord (N)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 2 -2 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 2 -2 </div>
	Rotta Sud (S)	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 1 -1 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 3 -3 </div>

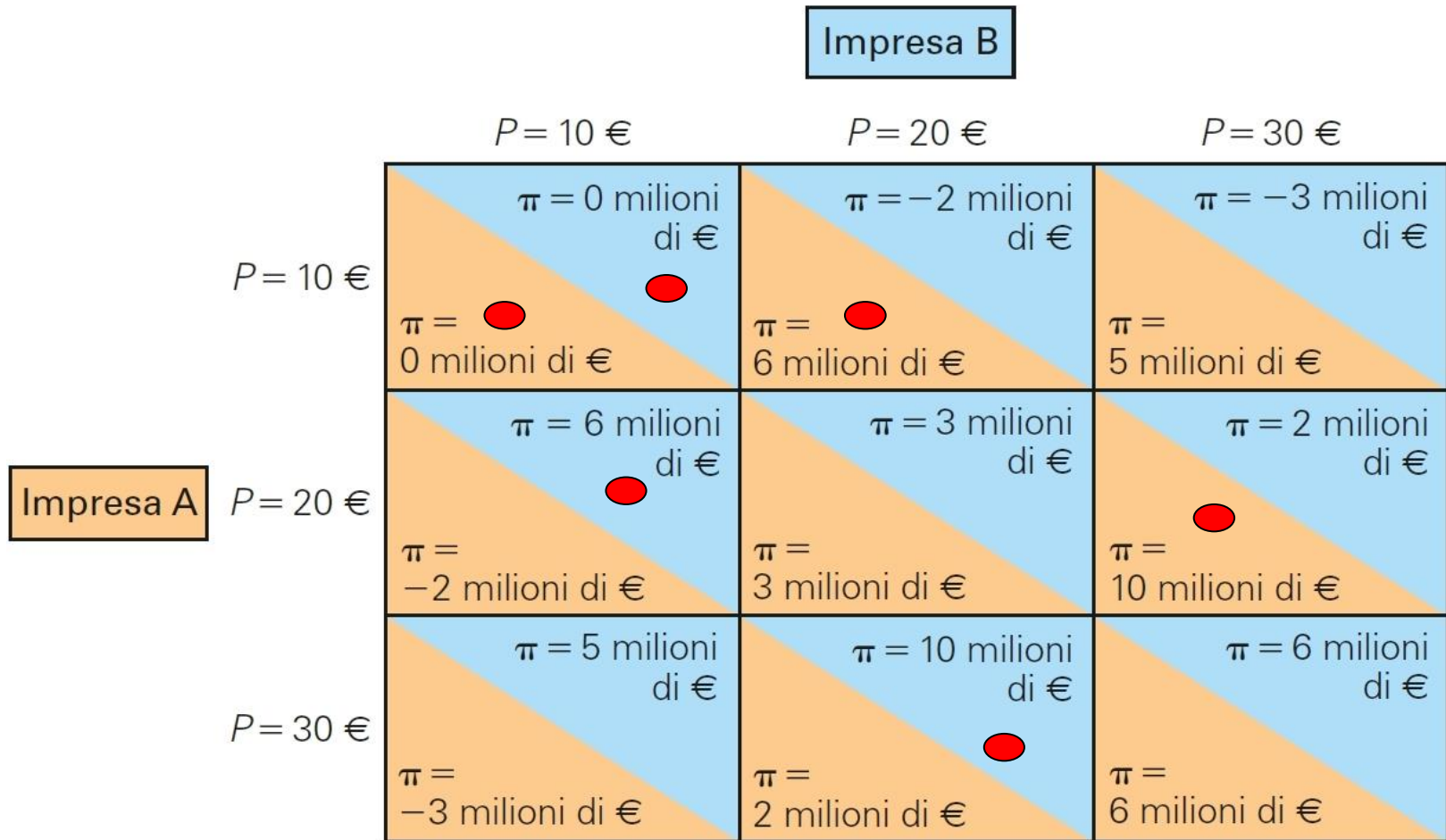
Gioco con Evonik vs BASF

		Decisione della Evonik	
		Fare pubblicità	Non fare pubblicità
Decisione della BASF	Fare pubblicità	<p>Evonik: 3 miliardi di € di profitto</p> <p>BASF: 3 miliardi di € di profitto</p>	<p>Evonik: 2 miliardi di € di profitto</p> <p>BASF: 5 miliardi di € di profitto</p>
	Non fare pubblicità	<p>Evonik: 5 miliardi di € di profitto</p> <p>BASF: 2 miliardi di € di profitto</p>	<p>Evonik: 4 miliardi di € di profitto</p> <p>BASF: 4 miliardi di € di profitto</p>

Gioco con 3 strategie

		Impresa B		
		$P = 10 \text{ €}$	$P = 20 \text{ €}$	$P = 30 \text{ €}$
Impresa A	$P = 10 \text{ €}$	$\pi = 0$ milioni di € $\pi = 0$ milioni di €	$\pi = -2$ milioni di € $\pi = 6$ milioni di €	$\pi = -3$ milioni di € $\pi = 5$ milioni di €
	$P = 20 \text{ €}$	$\pi = 6$ milioni di € $\pi = -2$ milioni di €	$\pi = 3$ milioni di € $\pi = 3$ milioni di €	$\pi = 2$ milioni di € $\pi = 10$ milioni di €
	$P = 30 \text{ €}$	$\pi = 5$ milioni di € $\pi = -3$ milioni di €	$\pi = 10$ milioni di € $\pi = 2$ milioni di €	$\pi = 6$ milioni di € $\pi = 6$ milioni di €

Gioco con 3 strategie



Ancora sulla collusione

- L'incentivo a violare l'accordo può essere "controllato" attraverso un
- Impegno irrevocabile
 - azione volontaria, attuata da un agente, che ne restringe le scelte future
- Minaccia credibile
 - minaccia che, dopo la realizzazione di un certo evento, risulta essere la scelta ottima o obbligata

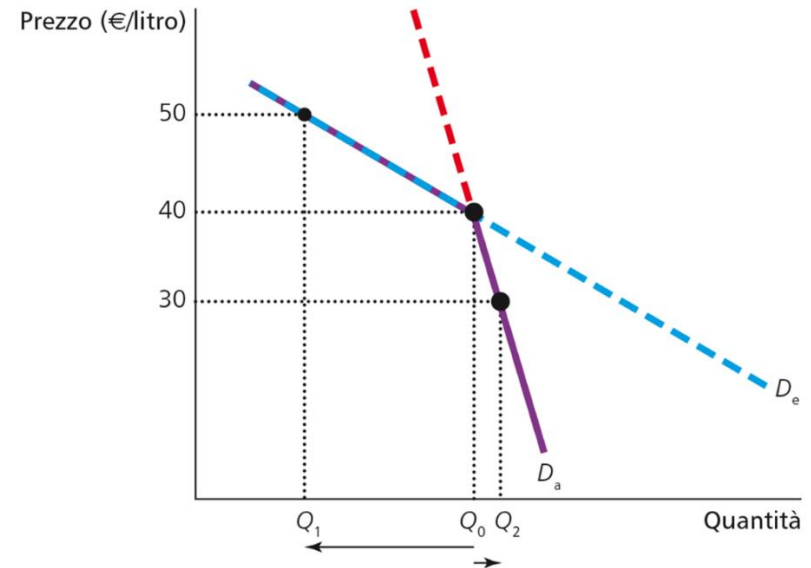
Equilibrio del mercato di oligopolio

Ciascuno cerca di aumentare la propria quota di mercato ma questo fa aumentare la produzione e diminuire il prezzo.

Questo processo dà luogo a una quantità e a un prezzo di equilibrio intermedi tra quelli del monopolio e quelli della concorrenza perfetta, quindi con una **perdita di benessere** per i consumatori.

L'equilibrio in **oligopolio** risulta molto stabile, perché ogni concorrente si confronta con una **curva di domanda ad angolo**

- Se aumentasse il prezzo, i concorrenti non lo seguirebbero e la sua domanda si rivelerebbe molto elastica
- Se diminuisse il prezzo, i concorrenti lo imiterebbero e la sua domanda si rivelerebbe rigida



Le imprese oligopolistiche

- Il modello di **Cournot**
 - ogni impresa compete scegliendo un determinato **volume di produzione** e ipotizzando che l'impresa concorrente non cambi il suo livello d'offerta
- Il modello di **Bertrand**
 - le imprese competono scegliendo il **prezzo** nell'ipotesi che il prezzo dei concorrenti sia dato
- Il modello di **von Stackelberg**
 - un'impresa decide il suo volume di produzione tenendo conto dell'effetto che la sua decisione avrà sull'impresa concorrente

Modelli di oligopolio

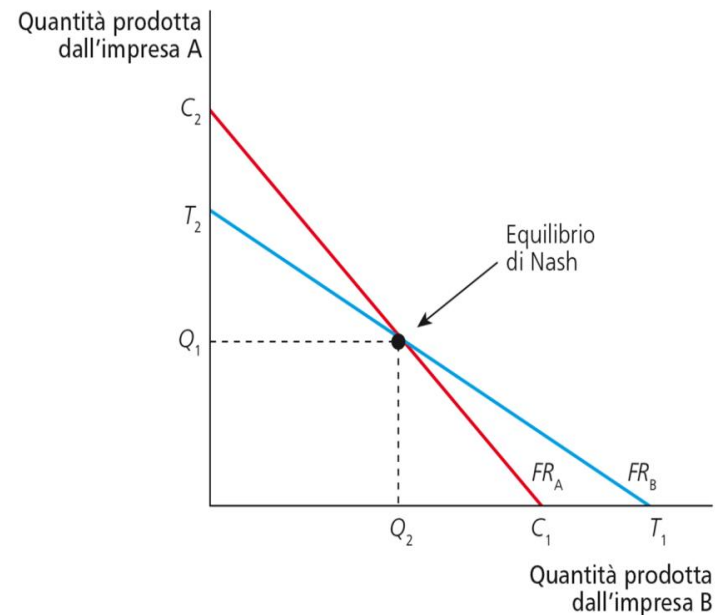
Il modello di Cournot

In un duopolio un'impresa non considera la domanda complessiva, ma **la domanda residuale una volta considerata l'offerta dell'altra impresa**

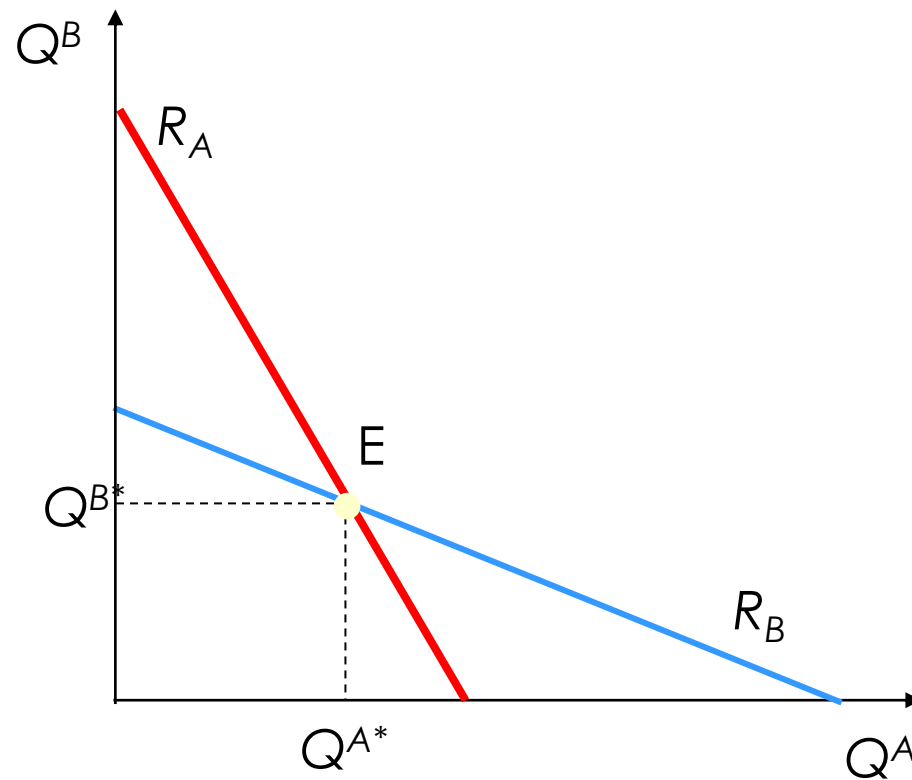
- Per ogni livello di quest'ultima può determinare la propria offerta

Si ricava così la **funzione di reazione**: la quantità prodotta da ogni impresa in funzione dell'offerta dell'altra impresa

È possibile così determinare un **equilibrio di Nash** (il punto di intersezione delle due funzioni di reazione)



L'equilibrio Cournot-Nash



- R^A e R^B sono le funzioni di reazione di A e B. Ognuna mostra la migliore risposta di un'impresa alla produzione dell'altra impresa.
- ***A Best Reply to a Best Reply!***
- E è l'equilibrio Cournot-Nash: le due imprese producono un determinato output e non intendono variare la produzione.

Modelli di oligopolio



Il modello di Bertrand

In un duopolio l'impresa A prende in considerazione il prezzo stabilito dall'impresa B e sceglie il proprio (a un livello inferiore) → l'impresa B reagisce allo stesso modo → il processo si conclude al livello in cui $P = C'$

L'**equilibrio di Nash** in questo caso è identico a quello della concorrenza perfetta

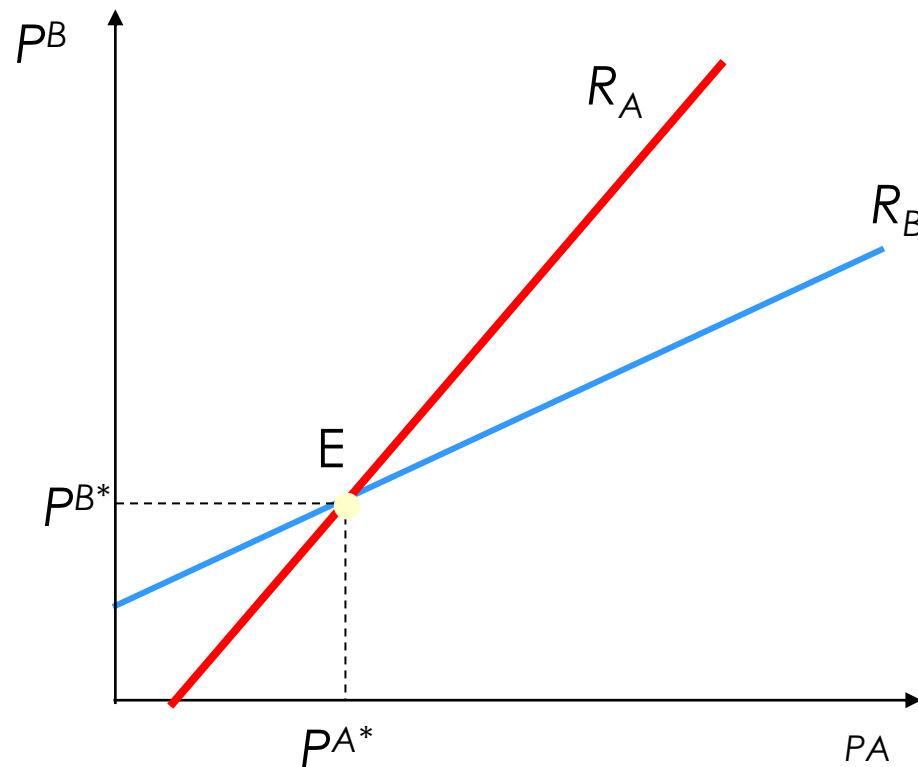
Il modello di Stakelberg

Le imprese non decidono contemporaneamente, ma **in sequenza**.

L'impresa che decide per prima (A, impresa leader) gode del **vantaggio della prima mossa**

- L'impresa B può solo reagire, A decide conoscendo la possibile reazione di B

L'equilibrio Bertrand-Nash



- R^A e R^B sono le funzioni di reazione di A e B. Ognuna mostra la migliore risposta di un'impresa alla produzione dell'altra impresa.
- **In termini di prezzo!**
- E è l'equilibrio Bertrand-Nash: le due imprese producono ad un Prezzo che tende a quello di concorrenza perfetta.

L'equilibrio von Stackelberg

- Modello di Stackelberg è determinato da rapporti di forza tra le due imprese duopoliste.
- Date due imprese operanti nel mercato di duopolio che offrono un bene omogeneo allo stesso prezzo di mercato, nel modello di Stackelberg una impresa (**impresa leader**) si trova in una posizione dominante e detiene una forza di mercato superiore all'altra impresa (**impresa follower o impresa satellite**).
- L'impresa leader (A) è sempre la prima a decidere la quantità di produzione mentre l'impresa follower (B) si adegua.
- Pur essendo la prima a decidere, l'impresa leader non può scegliere il proprio livello di produzione (Q_A) senza considerare la reazione dell'impresa follower (Q_B).
- L'impresa A decide indirettamente $Q(B)$

Un gioco di prevenzione strategica dell'ingresso in un mercato



Profitti in assenza di prevenzione dell'ingresso	(1, 1)	(-1, -1)	(5, 0)
Profitti in caso di mossa di prevenzione dell'ingresso (costo = 3)	(-2, 1)	(-1, -1)	(2, 0)

Politica economica e oligopolio



L'obiettivo della politica economica è quello di indurre le imprese oligopolistiche a **competere** invece che colludere

Soluzione: adozione di **normative antitrust** che prevedono:

- a) il divieto di accordi volti a limitare la concorrenza
- b) il divieto dell'abuso di posizione dominante

Dibattito su alcune prassi aziendali che la normativa antitrust vorrebbe sanzionare, ma i cui effetti anticoncorrenziali non sono evidenti:

- l'**imposizione del prezzo al dettaglio**
- l'utilizzo di **prezzi predatori**
- le **vendite a pacchetto**

Esercizio empirico

Nel mercato del trasporto aereo operano due compagnie: la *Blue Sky (BS)* e la *Europe Airways (EA)*. I costi di produzione del servizio per le compagnie sono dati dalla funzione $C_i = 3Q_i$, con $i = BS, EA$.

La domanda di mercato è: $P = 15 - Q$, dove $Q = Q_{BS} + Q_{EA}$ è il numero dei biglietti aerei.

Determinare il prezzo, le quantità di equilibrio e i profitti conseguiti dalle due compagnie, fornendo una rappresentazione grafica, nel caso di:

- Duopolio di **Cournot**;
- Duopolio di **Bertrand**;
- Collusione** tra le due imprese;
- Duopolio di **Stackelberg** (*Blue Sky* leader di mercato).

Confrontare le diverse configurazioni usando come indicatore il surplus del consumatore.