



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TERAMO

# L'oligopolio e la teoria dei giochi

Noemi Pace

[npace@unite.it](mailto:npace@unite.it)

<https://www.youtube.com/watch?v=nI06EHclkYg>

## Cos'è un gioco?

- **Si definisce come *gioco* una situazione in cui ciascuno dei membri di un gruppo deve assumere almeno una decisione e deve considerare sia la propria scelta che quella degli altri**
  - Nella definizione di gioco rientra ogni situazione in cui esiste interdipendenza strategica: dalla pianificazione militare alle negoziazioni economiche e alla concorrenza all'interno di un oligopolio
- **Due tipi di gioco:**
  - ***Giochi a uno stadio***: ogni partecipante effettua la sua scelta senza poter sapere quella fatta dagli altri giocatori
  - ***Giochi a più stadi***: almeno uno dei giocatori osserva la scelta effettuata dagli altri prima di prendere la sua decisione

# Cos'è un gioco?

## Elementi essenziali per un gioco ad un solo stadio:

- Giocatori
- Azioni o strategie
- Payoff

**Il gioco è rappresentabile attraverso una semplice tabella**

(a) Profitti

		Pepsi	
		Prezzo alto	Prezzo basso
Cocacola	Prezzo alto	1500	500
	Prezzo basso	1700	1000

(b) Risposta ottima ed equilibrio di Nash

		Pepsi	
		Prezzo alto	Prezzo basso
Cocacola	Prezzo alto	1500	500
	Prezzo basso	1700	1000

## **Pensare in modo strategico: le strategie dominanti**

- **Ogni giocatore sa che il proprio payoff dipende - in parte - da ciò che gli altri decidono di fare**
  - Necessità di prendere decisioni strategiche, scegliendo come comportarsi anche assumendo il punto di vista degli altri giocatori
- **La miglior risposta di un giocatore è costituita dalla strategia che porta il giocatore al maggior payoff possibile, data la decisione assunta dagli altri giocatori**
- **Una strategia si dice *dominante* se è l'unica strategia che può essere individuata come miglior risposta del giocatore, qualsiasi sia la scelta dei suoi oppositori**

## Il dilemma del prigioniero

- **Due giocatori: Oscar e Ruggero**
- **La situazione: sono accusati di copiare insieme ad un esame e vengono interrogati separatamente sulla vicenda**
- **Strategie disponibili: Negare o fare la spia**
- **Payoff:**
  - Se entrambi negano, vengono sospesi entrambi per 2 trimestri
  - Se entrambi fanno la spia, vengono sospesi entrambi per 5 trimestri
  - Se uno nega e l'altro fa la spia, quello che ha negato viene sospeso per 6 trimestri, mentre l'altro se la cava con la sospensione per un solo trimestre

(a) Risposta ottima di Oscar

		Ruggero	
		Negare	Fare la spia
Oscar	Negare	-2	-1
	Fare la spia	-6	-5

(b) Risposta ottima di Ruggero

		Ruggero	
		Negare	Fare la spia
Oscar	Negare	-2	-1
	Fare la spia	-6	-5

## Gli equilibri di Nash in giochi a uno stadio

- Tale concetto di equilibrio rappresenta uno dei concetti più importanti nell'ambito microeconomico ed è stato sviluppato dal matematico John Nash (vincitore del Premio Nobel in 1994 – con Reinhard Selten e John Harsanyi)
- In un ***equilibrio di Nash***, la strategia giocata da ogni individuo rappresenta la miglior risposta alle strategie adottate dagli altri
  - Ogni giocatore anticipa correttamente quello che faranno gli altri e sceglie la migliore fra le sue alternative
  - La combinazione di strategie in un equilibrio di Nash è stabile
- L'equilibrio di Nash rappresenta un accordo ***self-enforcing*** dato che ogni parte non ha incentivo a uscire da tale equilibrio, se anche gli altri non hanno tale incentivo



## L'equilibrio di Nash nel dilemma del prigioniero

		Ruggero	
		Negare	Far la spia
Oscar	Negare	-2	-1
	Far la spia	-6	-5

## L'oligopolio e la teoria dei giochi

- Gli economisti analizzano il regime di oligopolio attraverso i concetti della teoria dei giochi
- La teoria dei giochi consente di individuare i prezzi o le quantità scelte da ciascuna impresa, date le decisioni su prezzi o quantità assunte dagli altri produttori
- In un ***equilibrio di Nash*** ogni impresa effettua la scelta che massimizza i suoi profitti dato il comportamento dei suoi rivali, ovvero pone in essere la sua strategia di miglior risposta

# Gioco di fissazione del prezzo in oligopolio

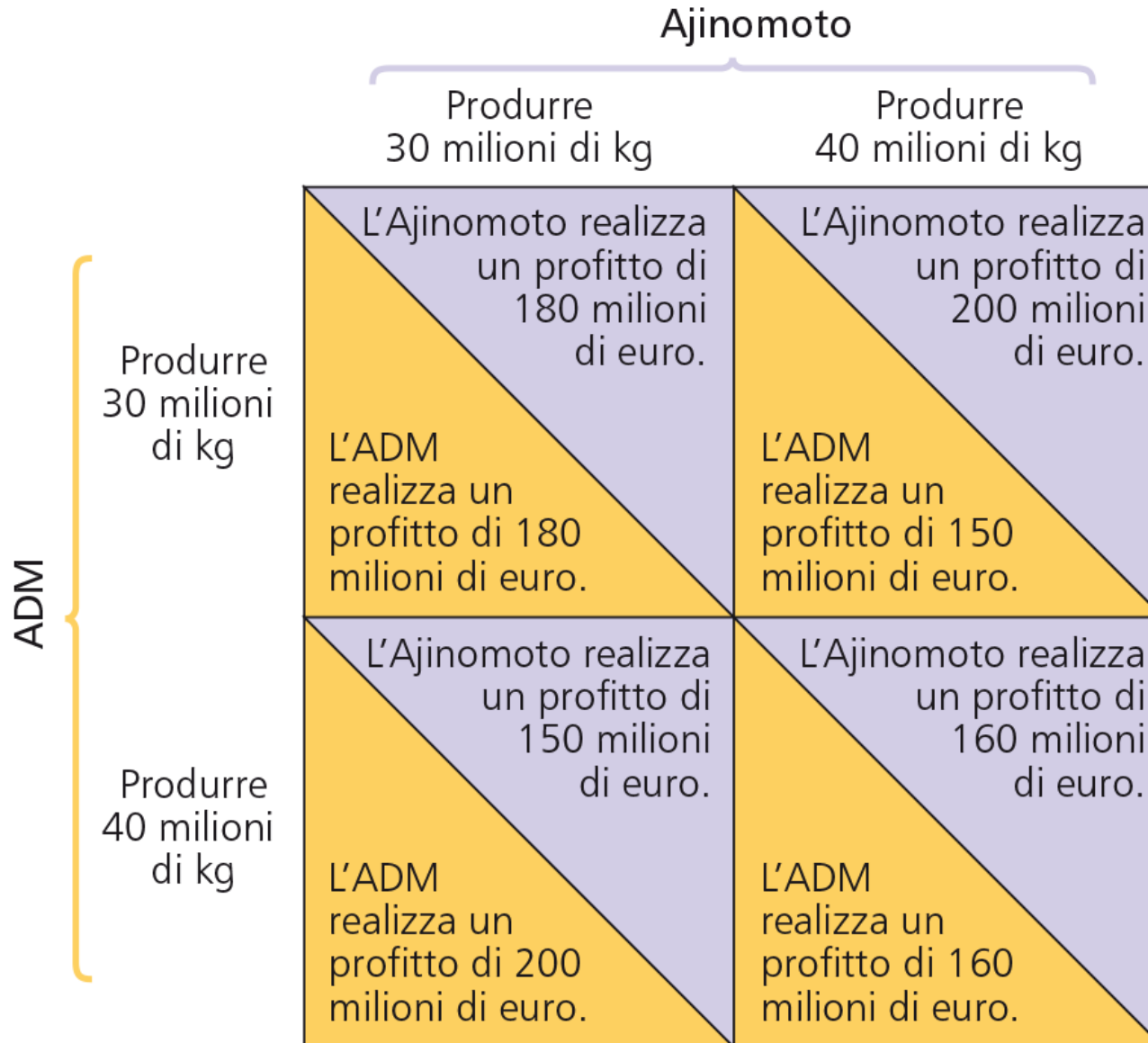
(a) Profitti

		Pepsi	
		Prezzo alto	Prezzo basso
Cocacola	Prezzo alto	1500	500
	Prezzo basso	1700	1000

(b) Risposta ottima ed equilibrio di Nash

		Pepsi	
		Prezzo alto	Prezzo basso
Cocacola	Prezzo alto	1500	500
	Prezzo basso	1700	1000

# Gioco di fissazione della quantità in oligopolio



## Gioco di fissazione del prezzo in oligopolio – possibile collusione

-Le imprese potrebbero accordarsi e agire come un monopolista

(a) Profitti

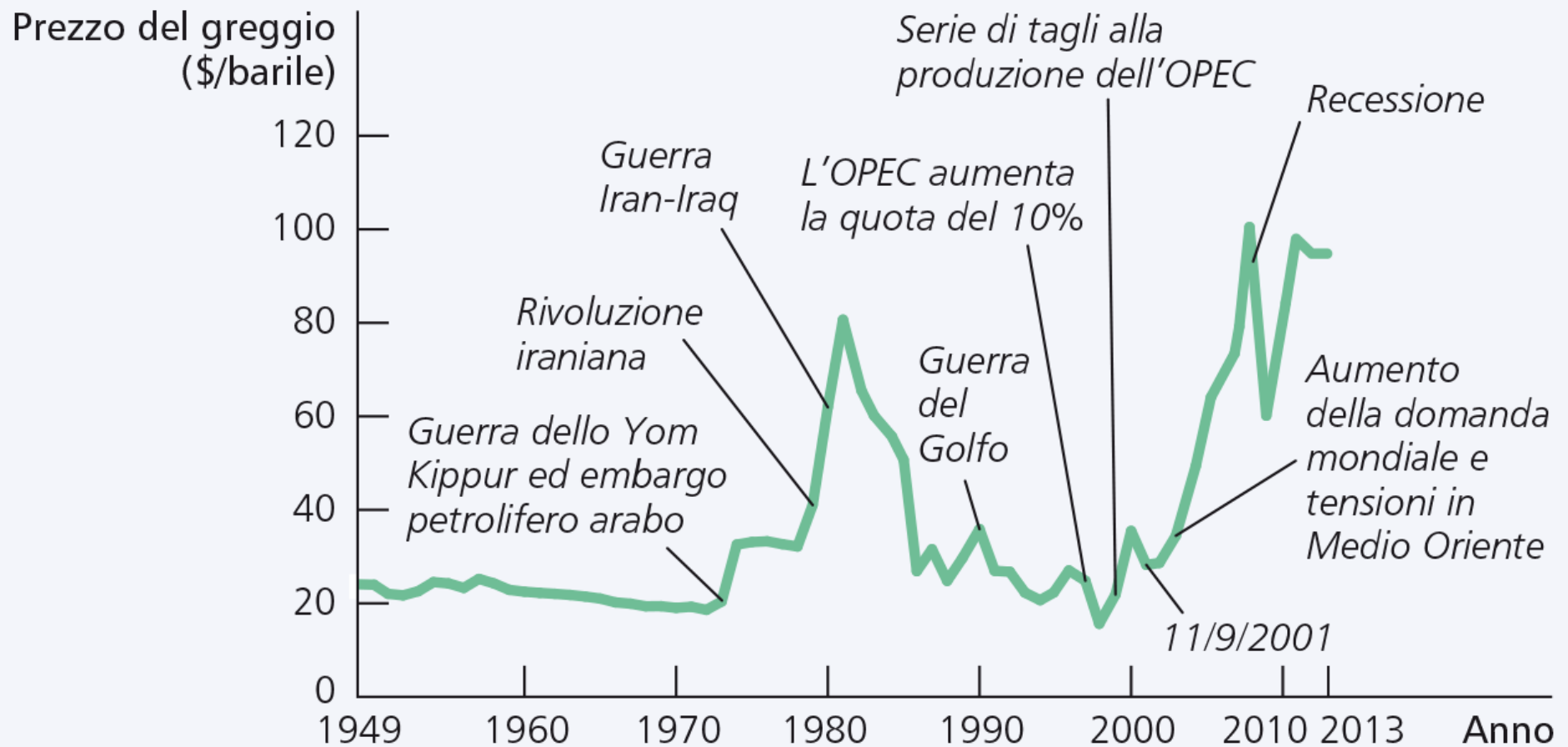
		Pepsi	
		Prezzo alto	Prezzo basso
Cocacola	Prezzo alto	1500	500
	Prezzo basso	1700	1000

# Cartelli

- L'organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) é l'unico cartello le cui riunioni non si tengono nel segreto piú assoluto.
- Raccoglie i governi di 14 Paesi (Algeria, Angola, Arabia Saudita, Ecuador, Emirati Arabi Uniti, Guinea Equatoriale, Indonesia, Iran, Iraq, Kuwait, Libia, Nigeria, Qatar e Venezuela) e controlla il 60% delle esportazioni mondiali di petrolio e l'80% delle sue reserve conosciute.
- I Paesi OPEC si riuniscono su base regolare per determinare gli obiettivi di produzione
- Ogni anno é nell'interesse comune tenere bassa la produzione per poter tenere alti i prezzi. Però é anche nell'interesse del singolo Paese non rispettare l'accordo e produrre di piú della quota stabilita collettivamente.

# Cartelli

- Il cartello ha avuto successo? In realtà la sua storia é caratterizzata da alti e bassi.
- Secondo le stime degli analisti, su 12 riduzioni di quota annunciate, l'OPEC é riuscita a difendere il suo livello minimo di prezzo nell'80% dei casi.



# Teoria dei giochi e modelli di oligopolio

- Modello di Bertrand con beni omogenei (competizione sulla **scelta simultanea dei prezzi** di beni omogenei)
- Modello di Bertrand con beni differenziati (competizione sulla **scelta simultanea dei prezzi** di beni differenziati)
- Modello di Cournot con beni omogenei (competizione sulla **scelta simultanea della quantità di produzione** di beni omogenei)
- Modello di Stackelberg con beni omogenei (competizione sulla **scelta sequenziale della quantità di produzione** di beni omogenei)