

# Concentrazione, struttura e potere di mercato

**ECONOMIA INDUSTRIALE**  
**Università LIUC**

# Modello di Cournot con $n$ imprese simmetriche

$$Q = q_1 + q_2 + \dots + q_n = \sum_{i=1}^n q_i$$

$$P(Q) = a - bQ = a - b \sum_{i=1}^n q_i$$

$$\pi_i = \left[ a - b \sum_{i=1}^n q_i \right] q_i - cq_i$$

$$\pi_i = \left[ a - bq_i - b \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n q_j \right] q_i - cq_i$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = 0 \quad a - 2bq_i - b \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n q_j - c = 0$$

Se imprese simmetriche, in equilibrio  $q_i = q_j = q^N$

$$a - 2bq - b(n-1)q - c = 0$$

$$q^N = \frac{(a-c)}{b(n+1)}$$

$$Q^N_{TOT} = \sum_{i=1}^n q_i = \frac{n}{(n+1)} \frac{(a-c)}{b}$$

$$P^N = a - bQ = a - bn \frac{(a-c)}{b(n+1)} = \frac{a+nc}{n+1} = c + \frac{a-c}{n+1}$$

$$\pi_i^N = \left[ c + \frac{a-c}{n+1} - c \right] \frac{a-c}{(n+1)b} = \frac{(a-c)^2}{(n+1)^2 b}$$

- Per  $n=1 \rightarrow$  monopolio
- Per  $n=2 \rightarrow$  duopolio
- Come variano prezzo, quantità e profitti al variare di  $n$ ?

$$\lim_{n \rightarrow \infty} q^N = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a - c}{(n + 1)b} = 0$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} Q^N = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(a - c)}{b} \frac{n}{n + 1} = \frac{a - c}{b}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P^N = \lim_{n \rightarrow \infty} c + \frac{a - c}{n + 1} = c$$

# Misure della concentrazione (1)

Definiamo con  $q_i$  l'output dell'impresa  $i$ .

L'output totale è dunque dato da:

$$Q = q_1 + q_2 + \dots + q_n = \sum_{i=1}^n q_i$$

dove le imprese sono ordinate per dimensione, ossia  $q_1$  è l'impresa più grande, etc.

$$q_1 \geq q_2 \geq \dots \geq q_n$$

# Misure della concentrazione (2)

La quota di mercato della  $i$ -esima impresa è data da:

$$s_i = \frac{q_i}{Q}$$

mentre la quota (dimensione) media è data da:

$$\bar{s} = \frac{\sum_{i=1}^n s_i}{n} = \frac{1}{n}$$

# Rapporto di concentrazione

$$C_m = \sum_{i=1}^m S_i$$

Vantaggi: facile reperibilità dati

Svantaggi: - problema della scelta di  $m$

# Indice di Herfindahl

$$H = \sum_{i=1}^n (s_i)^2$$

Se imprese hanno uguale dimensione (ossia sono simmetriche!):

$$H = \sum_{i=1}^n \left( \frac{q}{Q} \right)^2 = \sum_{i=1}^n \left( \frac{q}{nq} \right)^2 = n \frac{q^2}{n^2 q^2} = \frac{1}{n}$$

A parità di  $n$ ,  $H$  aumenta se aumenta **asimmetria** fra imprese

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(s_i - \bar{s})^2}{n}$$



$$n\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s})^2$$

$$n\sigma^2 = \left[ \sum_{i=1}^n s_i^2 + \sum_{i=1}^n \frac{1}{n^2} - 2 \sum_{i=1}^n \frac{s_i}{n} \right]$$

$$= \left[ H + \frac{n}{n^2} - \frac{2}{n} \right] = H - \frac{1}{n}$$


$$H = \frac{1}{n} + n\sigma^2$$

Indice di Herfindahl cresce se si riduce il numero di imprese e se aumenta la varianza (asimmetria)

<b>Concentrazione mercato carburanti - Italia</b>					
	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
Agip	31,7	31,4	30,9	30,2	30
Ip (Agip)	16,9	16,5	16,6	16,5	16,9
Esso	14,9	15,2	15,4	16,8	16,2
Q8	10	11	9,9	10,6	9,7
Shell	7,9	7,6	7,7	7,4	7,3
Erg	5,8	5,8	6,3	6,3	6,4
Api	4,1	4,1	4,2	4,2	4,2
Fina	4,3	3,9	4,3	3,5	4,5
Tamoil	4,4	4,5	4,7	4,6	4,9
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
CR4	81,4	81,7	80,5	81,5	80,1
CR7	95,9	96,1	95,8	96,6	95,9
HHI	2835	2790	2749	2721	2712
HHI	2799				
<b>(escluse le 2 più piccole)</b>					

## Concentrazione mercato carburanti - Germania

	1991	1992	1993	1994	1995
Aral	18	19	19	20	20
Shell	13	13	13	13	13
Altri indip.	12	12	12	12	11
Esso	11	11	11	11	11
Elf	11	9	8	6	6
Supermercati	8	8	9	9	10
Bp	8	8	8	9	9
Dea	8	9	9	9	9
Jet	4	5	5	5	5
Altre petrol.	7	6	6	6	6
Totale	100	100	100	100	100
CR4	54	55	55	56	55
CR7	81	81	81	83	83
HHI	1136	1146	1146	1174	1170

# *H* e Indice di Lerner

Dal modello di Cournot:

$$\frac{P(Q) - c_i'}{P(Q)} = \frac{s_i}{\varepsilon}$$

moltiplichiamo ambo i lati per  $s_i$ :

$$\frac{P(Q)s_i - s_i c_i'}{P(Q)} = \frac{s_i^2}{\varepsilon}$$

sommiamo per  $i = 1 \dots n$

$$\frac{P(Q) \sum_{i=1}^n s_i - \sum_{i=1}^n c'_i s_i}{P(Q)} = \frac{\sum_{i=1}^n s_i^2}{\varepsilon}$$

$$\frac{P(Q) - \bar{c}'}{P(Q)} = \frac{H}{\varepsilon}$$



$$L = \frac{H}{\varepsilon}$$

# Tendenze empiriche del processo di concentrazione

- Livelli di concentrazione variano molto:
  - fra settori industriali
  - fra paesi (Italia vs. Germania)
  - nel tempo (Acquisizioni e Fusioni)

# Tendenze empiriche del processo di concentrazione

- Regolarità nei pattern di concentrazione:
  - il grado di concentrazione di un'industria sembra essere inversamente legato alla dimensione del mercato.....
  - ...in alcuni settori industriali (es. birra, cibi congelati) il livello di concentrazione sembra essere indipendente dalla dimensione del mercato

# Tendenze empiriche del processo di concentrazione

- **Italia:**

- forte peso dei settori a bassissima concentrazione su prodotto lordo manifatturiero rispetto ad altri paesi industrializzati

## Distribuzione delle imprese italiane per classe di addetti

Anni	Distribuzione imprese				
	10-19	20-49	50-99	100-499	+500
	(classi di addetti)				
1971	48,0	31,4	11,2	8,2	1,3
1981	57,3	27,1	8,4	6,2	0,9
1991	59,0	28,5	7,0	4,8	0,7
1996	58,5	29,4	6,9	4,7	0,6