

# Economia dei Mercati Agro-Alimentari

(a. a. 2014/2015)

## Esercizio n. 3

### Soluzione

---

Si consideri il mercato del succo di arancia e si ipotizzi che esso sia caratterizzato dall'esistenza di tre soli "attori": le imprese agricole produttrici di arance, le imprese di "trasformazione" delle arance in succo ed i consumatori del succo di arancia.

Siano:  $P_F = 200 - 4 Q_F$ , la domanda di succo di arancia (in litri) da parte dei consumatori;

$P_A = 12 + 2 Q_A$ , l'offerta di arance (in kg.) da parte dei produttori;

$\lambda = 4$ , il coefficiente tecnico di "trasformazione" delle arance in succo, cioè che siano necessari 4 kg. di arance per produrre un litro di succo;

2 il costo unitario delle imprese per "trasformare" arance in un litro di succo (si tratta del costo aggiuntivo rispetto a quello delle arance).

Si determini l'equilibrio di mercato in condizioni di concorrenza perfetta. Si derivino: la quantità di succo di arance acquistata dai consumatori, la quantità di arance prodotta dagli agricoltori e venduta da questi alle imprese di "trasformazione", il prezzo delle arance e quello del succo.

Si ipotizzi ora, invece, che il settore della "trasformazione" sia caratterizzato dall'esistenza di un numero ridotto di imprese, identiche tra loro e che operino con una struttura dei costi identica a quella che si ha in concorrenza perfetta, in grado di esercitare potere di oligopolio, e che esse applichino un *mark-up* del 20%.

Si determini l'equilibrio di mercato in questo caso. Si derivino: la quantità di succo di arance acquistata dai consumatori, la quantità di arance prodotta dagli agricoltori e venduta da questi alle imprese di "trasformazione", il prezzo delle arance e quello del succo, ed il profitto unitario (per litro di succo di arance) delle imprese di "trasformazione".

Si ipotizzi, infine, che il settore della "trasformazione" sia caratterizzato dall'esistenza di un'unica impresa in grado di esercitare il potere di mercato proprio del monopolista/monopsonista.

Si determini l'equilibrio di mercato in questo caso. Si derivino: la quantità di succo di arance acquistata dai consumatori, la quantità di arance prodotta dagli agricoltori e venduta da questi alle imprese di "trasformazione", il prezzo delle arance e quello del succo, ed il profitto unitario (per litro di succo di arance) delle imprese di "trasformazione".

Condizioni di equilibrio in **concorrenza perfetta** :

$$P_F = 4 P_A + 2 \quad , \quad Q_A = 4 Q_F$$

$$P_F = 200 - 4 Q_F = 4 [12 + 2 Q_A] + 2$$

$$200 - 4 Q_F = 4 [12 + 8 Q_F] + 2$$

$$200 - 48 - 2 = 32 Q_F + 4 Q_F$$

$$36 Q_F = 150 ; \quad Q_F = 150 / 36 = \mathbf{25/6} = 4,167$$

$$Q_A = 4 Q_F = 4 (25/6) = 100/6 = \mathbf{50/3} = 16,667$$

$$P_F = 200 - 4 Q_F = 200 - 4 (25/6) = (1200 - 100)/6 = \\ = 1100/6 = \mathbf{550/3} = 183,333$$

$$P_A = 12 + 2 Q_A = 12 + 2 (50/3) = (36 + 100) / 3 = \mathbf{136/3} = 45,333 .$$

Condizioni di equilibrio in **oligopolio** :

$$P_F = [ 4 P_A + 2 ] 1,2 \quad , \quad Q_A = 4 Q_F$$

$$P_F = 200 - 4 Q_F = [ 4 (12 + 2 Q_A) + 2 ] 6/5$$

$$200 - 4 Q_F = [ 4 (12 + 8 Q_F) + 2 ] 6/5$$

$$200 - 4 Q_F = [ 48 + 32 Q_F + 2 ] 6/5$$

$$200 - 4 Q_F = (288 + 192 Q_F + 12)/5$$

$$(1000 - 288 - 12) / 5 = (20 + 192)/5 Q_F$$

$$700 / 5 = 212/5 Q_F$$

$$Q_F = 700/212 = \mathbf{175/53} = 3,302$$

$$Q_A = 4 Q_F = 4 (175/53) = \mathbf{700/53} = 13,208$$

$$P_F = 200 - 4 Q_F = 200 - 4 (175/53) = (10600 - 700)/53 = \\ = \mathbf{9900/53} = 186,792$$

$$P_A = 12 + 2 Q_A = 12 + 2 700/53 = (636 + 1400)/53 = \mathbf{2036/53} = \\ = 38,415$$

$$\mathbf{Profitto unitario} = P_F - 4 P_A - 2 = 9900/53 - 4 (2036/53) - 2 = \\ = (9900 - 8144 - 106) / 53 = \mathbf{1650/53} = 31,132$$

(oppure

$$\mathbf{Profitto unitario} = 0,2 [4 P_A + 2 ] = 1/5 [4 (2036/53) + 2 ] = \\ = 1/5 [ (8144 + 106) / 53 = \mathbf{8250/265} = 31,132 )$$

Equilibrio in **monopolio/monopsonio** :

$$\begin{aligned}
 \max \Pi &= \text{ricavi} - \text{costi} = P_F Q_F - [ P_A Q_A + 2 Q_F ] \\
 &= (200 - 4 Q_F) Q_F - [ (12 + 2 Q_A) Q_A + 2 Q_F ] \\
 &= (200 - 4 Q_F) Q_F - [ (12 + 2 \cdot 4 Q_F) 4 Q_F + 2 Q_F ] \\
 &= 200 Q_F - 4 Q_F^2 - 48 Q_F - 32 Q_F^2 - 2 Q_F \\
 &= 150 Q_F - 36 Q_F^2
 \end{aligned}$$

$$\partial \Pi / \partial Q_F = 150 - 72 Q_F = 0. \quad Q_F = 150/72 = 25/12 = 2.083 .$$

(Condizioni del secondo ordine:  $\partial^2 \Pi / \partial Q_F^2 = -72 < 0$  , per ogni  $Q_F$  )

$$Q_A = 4 \cdot 25/12 = 25/3 = 8.333 . \quad P_A = 12 + 2 \cdot 25/3 = 86/3 = 28.667 .$$

$$P_F = 200 - 4 \cdot 25/12 = (2400 - 100) / 12 = 2300/12 = 575/3 = 191.667 .$$

$$\begin{aligned}
 \Pi_{\text{UNIT}} &= P_F - 4 P_A - 2 = 575/3 - 4 \cdot 86/3 - 2 = (575 - 344 - 6)/3 = \\
 &= 225/3 = 75 .
 \end{aligned}$$

Quali sono le relazioni tra i prezzi e le quantità di equilibrio ed i profitti unitari e complessivi del settore della “trasformazione” nelle tre diverse ipotesi sul grado di concorrenza che caratterizza questo settore?

	Concorrenza perfetta	Oligopolio	Monopolio/Monopsonio
$P_F$	183,333	186,792	191,667
$P_A$	45,333	38,415	28,667
$Q_F$	4,167	3,302	2,083
$Q_A$	16,667	13,208	8,233
$\Pi_{\text{UNITARIO}}$	0	31,132	75
$\Pi_{\text{TOTALE}}$	0	102,798	156,225

Al crescere del potere di mercato delle imprese del settore della “trasformazione” (cioè, passando da concorrenza perfetta ad oligopolio, e da questo all’esistenza di un’impresa monopolista/monopsonista): il prezzo pagato dai consumatori del prodotto finale aumenta e quello ricevuto dai produttori della materia prima agricola si riduce; a queste variazioni corrispondono una riduzione della quantità di prodotto finale prodotta dal settore della “trasformazione” e venduta ai consumatori e di quella acquistata dai produttori della materia prima agricola; i profitti unitari e complessivi delle imprese del settore della “trasformazione” crescono.