Esercitazioni di Istituzioni di economia

Informazioni Generali

Dott. Francesco Caracciolo

Dipartimento di Agraria - Sezione Economia

francesco.caracciolo@unina.it

http://wpage.unina.it/francesco.caracciolo/

Tel. ufficio: 081 2539116

Se per un bene il valore dell'elasticità di domanda al reddito (η_R) è negativo:

1- il bene è *complementare*…….

2- il bene è *sostituto stretto*…….

3- il bene si definisce *inferiore*……

L'*Elasticità* di domanda è:

1- la variazione % del prezzo causata dalla variazione delle quantità prodotte ……

2- la variazione % delle quantità prodotte quando il prezzo varia dell'1% ……

3- la variazione % delle quantità acquistate rispetto ad una variazione % del prezzo …….

Barrare la formulazione esatta:

1- $\eta_D = \Delta p/p * q/\Delta q$ ……..

2- $\eta_D = \Delta q/\Delta p * p/q$ ……

3- $\eta_{xy} = \Delta q_x/q_x * p_y/ p_x$ ……..

Con η_d (elasticità di domanda al prezzo) uguale a -2, un aumento di prezzo del 3%:

1- fa aumentare la domamda del 3%……

2- fa diminuire la domanda del 2%……

3- fa diminuire la domanda del 6%…….

Con η_d (elasticità di domanda al prezzo) uguale a -3, un aumento di prezzo del 4%:

1- fa aumentare la domanda del 3%……

2- fa diminuire la domanda del 4%……

3- fa diminuire la domanda del 12%…….

A e B sono due funzioni di domanda

l - la domanda B ha una elasticità maggiore di A……..

2 - la domanda B ha una elasticità inferiore di A……..

3 - la due funzioni A e B hanno sempre la stessa elasticità

Nella funzione di domanda **q= a-bp** scegliete valori arbitrari per **a** e per **b**, poi:

1) Rappresentate graficamente (in ascisse e ordinate) in maniera esatta (intercette corrette) la domanda che risulta dai valori che avete scelte per **a** e per **b**;

2) Sulla funzione di domanda che avete individuata, calcolate il prezzo e la quantità nel punto in cui l'elasticità al prezzo ha valore uguale a **-1**.

3) Scrivete la ***funzione inversa*** della domanda da voi individuata.

a = 10;
b = 2; q= 10-2p

p	q
0	10
2	6
2.5	5
5	0

$\eta = -1$
q= a/2
p=a/2b

q= 5
p=2.5

p=(a-q)/b

L’impresa

L’impresa è l’entità alla base della produzione dei beni e servizi in una economia. Per comprendere i fenomeni economici nel loro insieme è quindi fondamentale avere delle semplici nozioni sul funzionamento e comportamento dell’impresa.

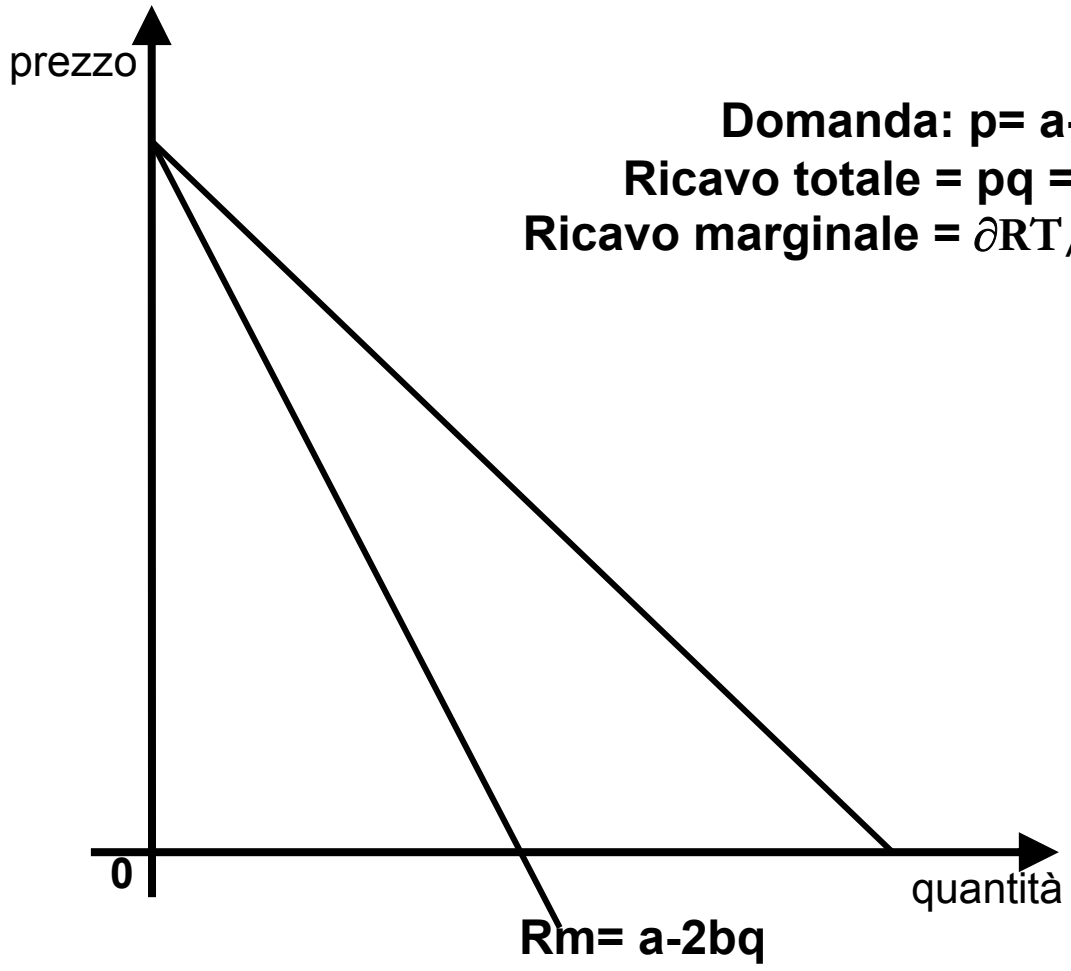
Obiettivi dell'impresa "neoclassica"

L'impresa trasforma merci e servizi (inputs), in prodotto finito (output) con l'obiettivo di massimizzare i profitti (ricavi – costi), rispettando i vincoli imposti dalle tecnologie produttive accessibili all'impresa (tecnologia).

Ricavo totale e Ricavo marginale

Prezzo	Quantità	Ricavo Totale	Ricavo Medio	Ricavo Marginale
13	0			
12	1			
11	2			
10	3			
9	4			
8	5			
7	6			
6	7			
5	8			

Ricavo totale e Ricavo marginale



Domanda: p= a-bq

Ricavo totale = pq = aq-bq^2

Ricavo marginale = $\partial RT/\partial q =$ a-2bq

Inputs (fattori della produzione)

Capitale (K); (fisico, finanziario, umano, *stock*)

Lavoro (L); (manodopera, *flusso*)

Materie prime (M); (inputs fisici, *flusso*).

La tecnologia

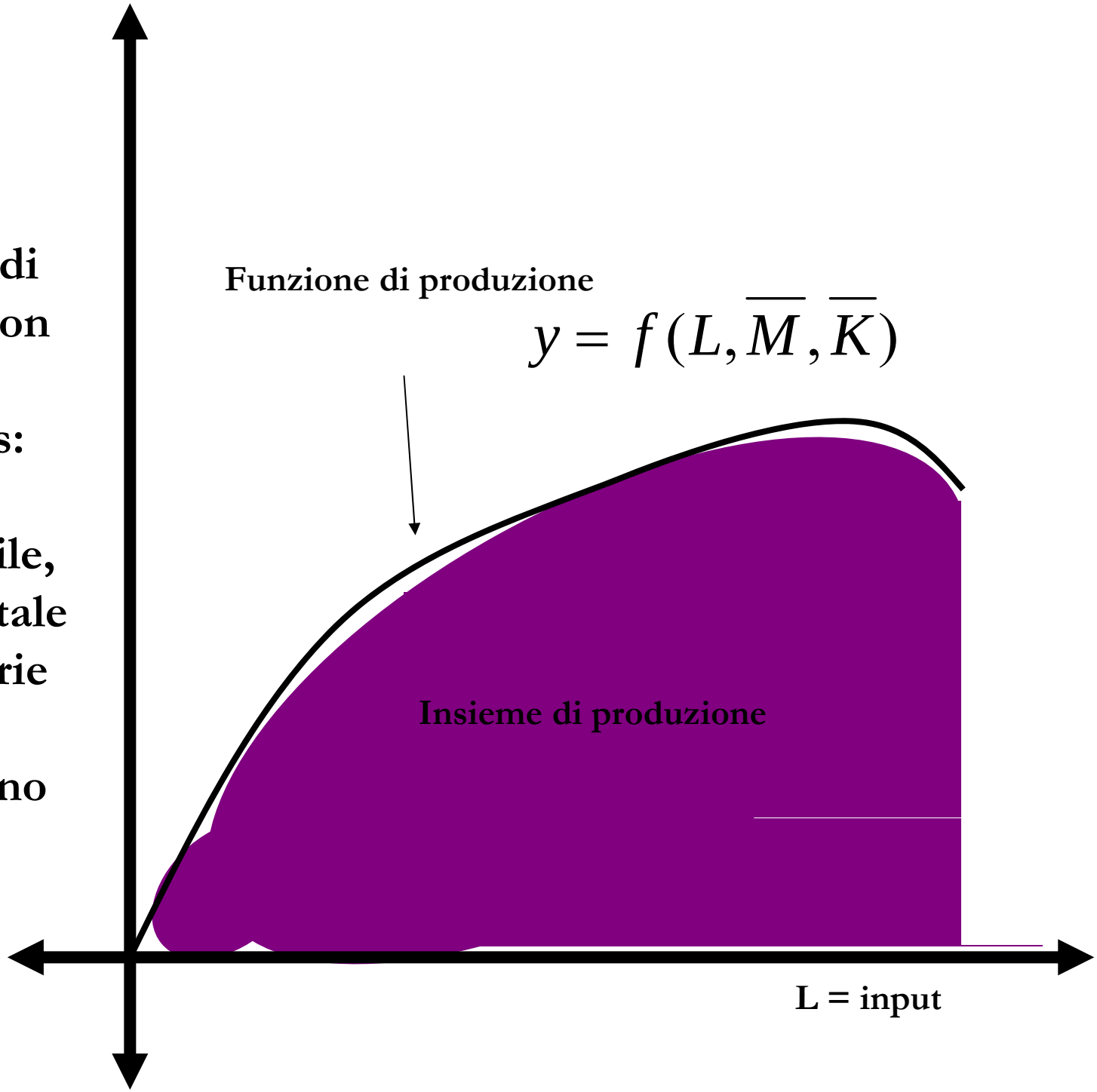
La tecnologia è il vincolo tecnologico: solo alcune combinazioni di inputs permettono di produrre una data quantità di outputs (*piani di produzione tecnicamente realizzabili*).

L'insieme di tutte le combinazioni di input e output tecnicamente realizzabili è detto *insieme di produzione*

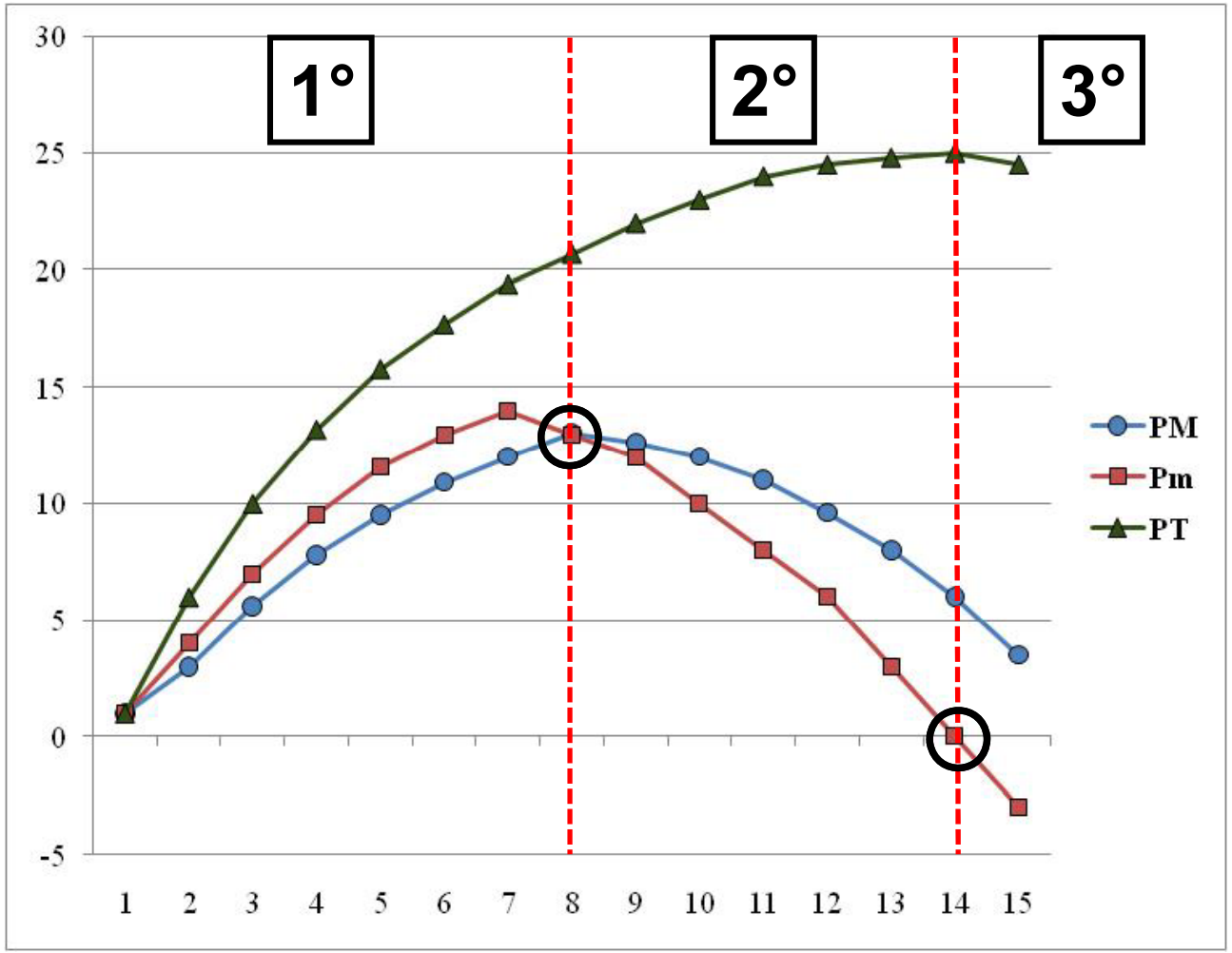
La funzione di produzione

A noi interessa solo la funzione corrispondente alla combinazione di input e output più efficiente (quella presente sulla frontiera dell'insieme di produzione). La funzione di produzione.

La funzione di produzione con un fattore variabile. (es: Lavoro è il fattore variabile, mentre il capitale (K) e le materie prime (M) impiegate sono costanti.



I tre stadi della produzione



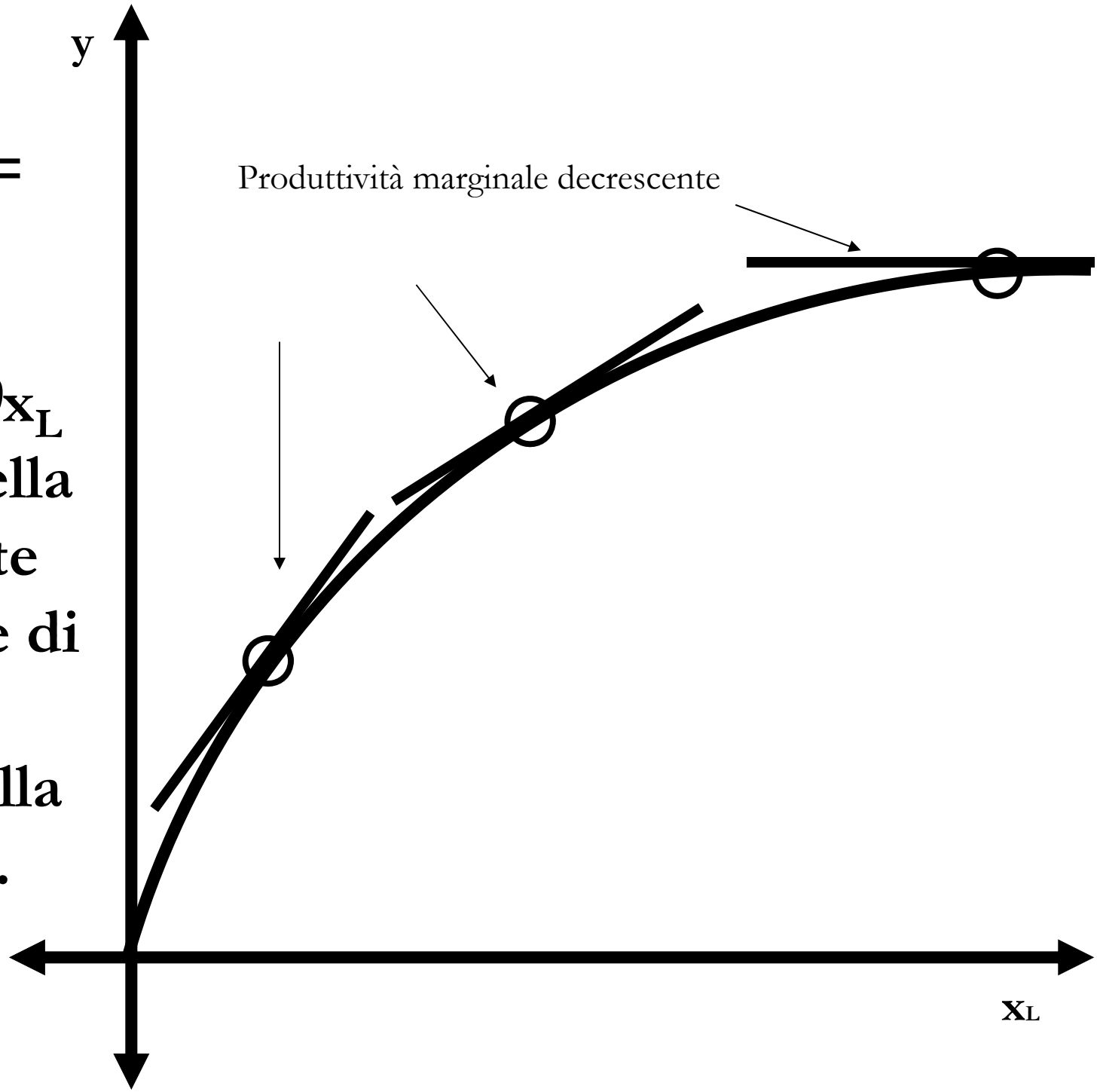
Produttività Marginale

- Come la produzione varia, quando si utilizza un’unità in più di un fattore, tenendo costante le quantità impiegate degli altri fattori.

Produttività marginale y= f(L,M,K)

$Pm_L = \partial f(L,M,K)/\partial x_L$

Pendenza della retta tangente alla funzione di produzione (frontiera della produzione).

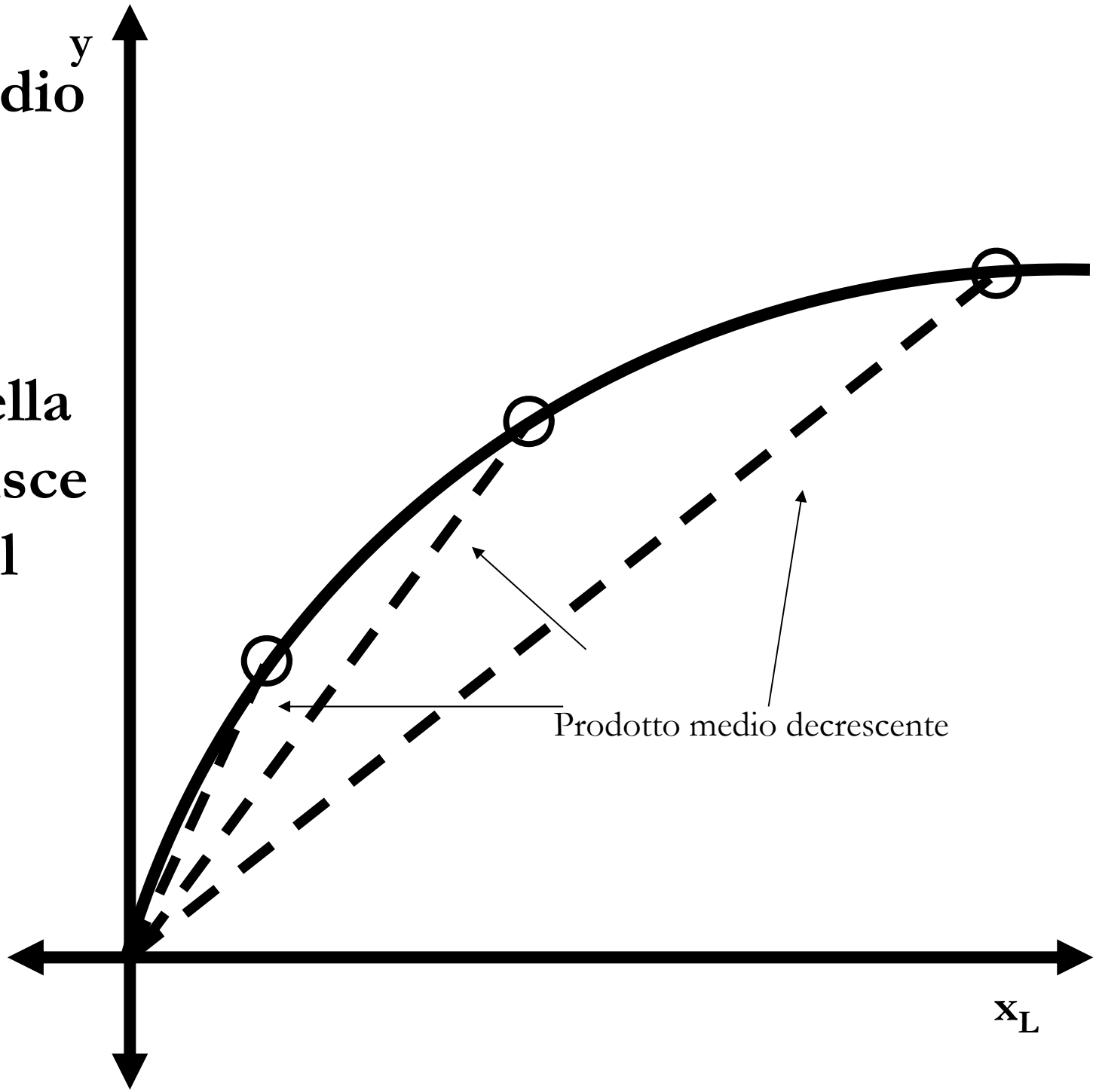


Prodotto medio

$y = f(L,M,K)$

$PM_L = f(L,M,K)/x_L$

Pendenza della retta che unisce l'origine ed il punto sulla frontiera.



Esempio

Quindi: $Y=f(X_1)$ esplicitata da: $Y=-X_1^2+10X_1$
Determinate la funzione del
a) prodotto marginale e b) prodotto medio

Esempio

Quindi: $Y=f(X_1)$ esplicitata da: $Y=-X_1^2+10X_1$
Determinate la funzione del

a) prodotto marginale e b) prodotto medio

Prodotto marginale= $\partial Y/\partial x = 10 - 2x$

Prodotto medio = Y/x **= -x + 10**

$Y=f(X_1+X_2+.....+X_n)$ con $X_2.....X_n$ costanti

Quindi: $Y=f(X_1)$ esplicitata da: $Y=-X_1^2+10X_1$

X_1	PT	PM	Pm
0	0	0	0
1	9	9	9
2	16	8	7
3	21	7	5
4	24	6	3
5	25	5	1
6	24	4	-1
7	21	3	-3

Prodotto marginale= $\partial Y/\partial x = 10 - 2x$

Prodotto medio = Y/x **= -x + 10**

Esercizio (3)

Per produrre fragole è necessario terra (K), lavoro (L) e fertilizzanti (x). Considerando come fattore variabile solo la quantità di fertilizzanti ed una funzione di produzione

$$y = 5K \cdot x + 2L + 2x$$

a) Calcolare la quantità di fertilizzante necessaria (x) per produrre 100 q.li di fragole (y = 100) su due ettari di terreno (K = 2), ed utilizzando due operai (L = 2). Calcola il valore del prodotto marginale e medio dei fertilizzanti.

b) Gli ettari coltivati passano a 5, tenendo costante le quantità di fertilizzante e di lavoro impiegati, calcola la quantità prodotte di fragole ed il valore del prodotto marginale e medio del fertilizzante.

(a) Esercizio

Calcolare la quantità di fertilizzante necessaria (x) per produrre 100 q.li di fragole su due ettari di terreno (K = 2), ed utilizzando due operai (L = 2).

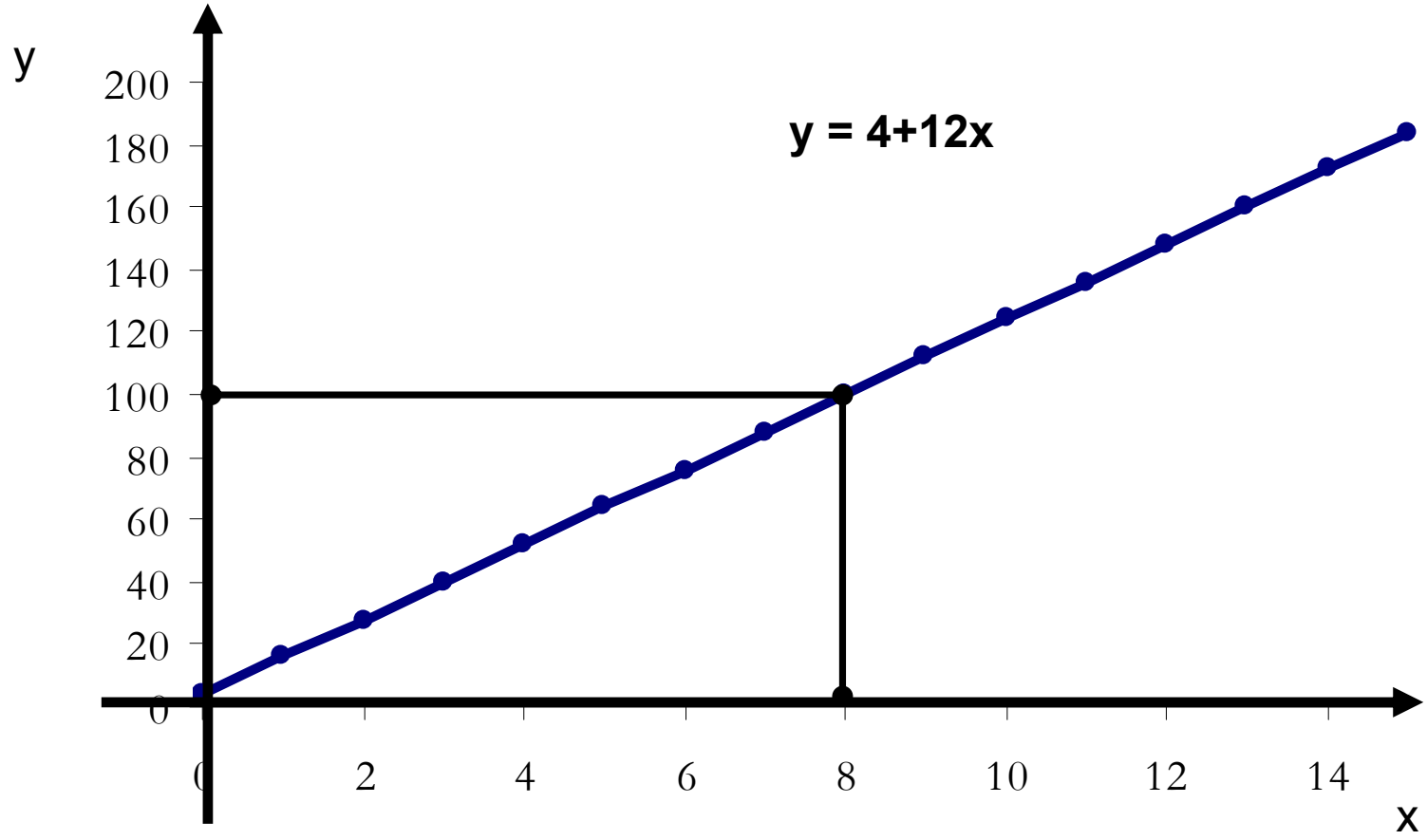
$$y = 5K \cdot x + 2L + 2x.$$

$$y = 5 \cdot 2x + 2 \cdot 2 + 2x = 12x + 4$$

$$((100-4)/12) = x$$

x	y
0	4
1	16
2	28
3	40
4	52
5	64
6	76
7	88
8	100
9	112
10	124

(a) Esercizio



$y = 5K \cdot x + 2L + 2x$

a) **Calcolare la quantità di fertilizzante necessaria (q.li) per produrre 100 q.li di fragole su due ettari di terreno (K = 2), ed utilizzando due operai (L = 2). Calcola il valore del prodotto marginale e del valore medio del fertilizzante.**

$100 = 5 \cdot 2x + 2 \cdot 2 + 2x$

$100 - 4 = 10x + 2x$

$96 = 12x$

$x = 96/12 = 8$

y = 5K·x +2L + 2x

a) Calcola il valore del prodotto marginale e del valore medio del fertilizzante

Pm = ∂y/∂x = 5K + 2 = 12
PM = y/x = 100/8 = 12.5

x	PT	Pm_x
0	4	
1	16	16 - 4
2	28	28 -16
3	40	40-28
4	52	52-40
5	64	64-52
6	76	76-64
7	88	88-76
8	100	100 – 88
9	112	112-100

$y = 5K \cdot x + 2L + 2x$

b) Gli ettari coltivati passano a 5, tenendo costante le quantità di fertilizzante e di lavoro impiegati, calcola la quantità prodotte di fragole ed il valore del prodotto marginale e medio del fertilizzante.

$y = 25 \cdot 8 + 4 + 2 \cdot 8$

$y = 220$

$Pm = \partial y / \partial x = 5K + 2 = 27$

$PM = y/x = 220/8 = 27.5$

Funzione di costo

In relazione al breve periodo si è soliti distinguere fra costi fissi (CF) e costi variabili (CV); la loro somma da il costo totale (CT).

Dati i prezzi degli input e gli output conseguiti, la funzione di costo ci fornisce la relazione fra quantità prodotta ed il costo minimo necessario sostenere la sua produzione.

Esercizio (1)

La nostra impresa ha una funzione di costo

$$CT = Y^2-3Y+10$$

Determinare i seguenti livelli di costo per Y =5.

a) Costo Totale (CT)

b) Costo medio (CM)

c) Costo marginale (Cm)

d) Costo variabile (CV) e Costo Fisso (CF)

e) A quanto ammonta il profitto con Y = 5 se il prezzo di mercato è pari a 7€ ?

Esercizio (1)

La nostra impresa ha una funzione di costo

$CT = Y^2-3Y+10$

a) Costo totale: $Y= 5$; $CT = 5^2-15+10 =20$

b) Costo medio (CM) : $CT/Y = 20/5 = 4$

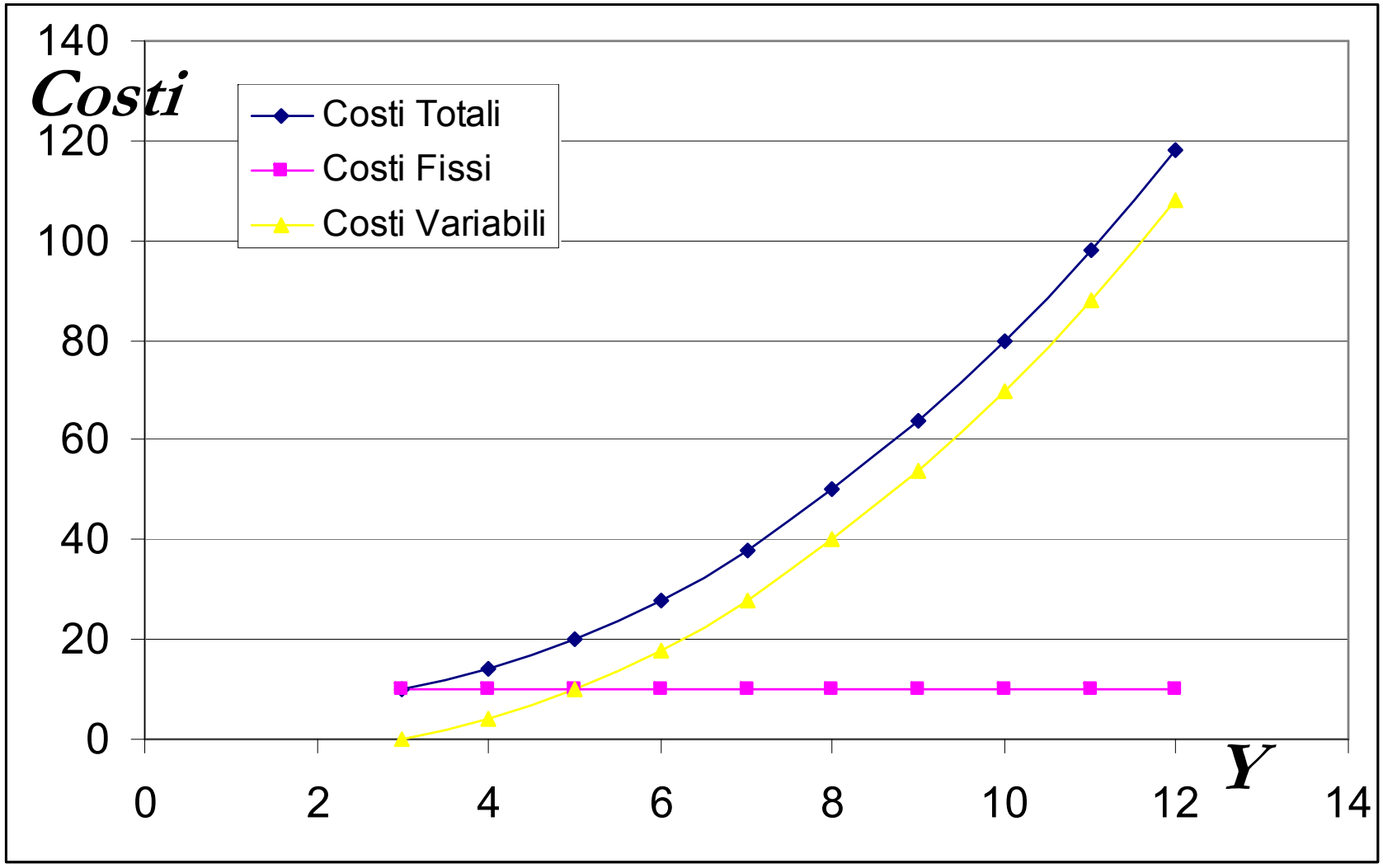
Esercizio (1)

La nostra impresa ha una funzione di costo

$CT = Y^2-3Y+10$

c) $Cm=\Delta CT/\Delta Y$

Y	CT	CM	Cm
4	14	3.5	4
5	20	4	6
6	28	4.7	8
7	38	5.4	10

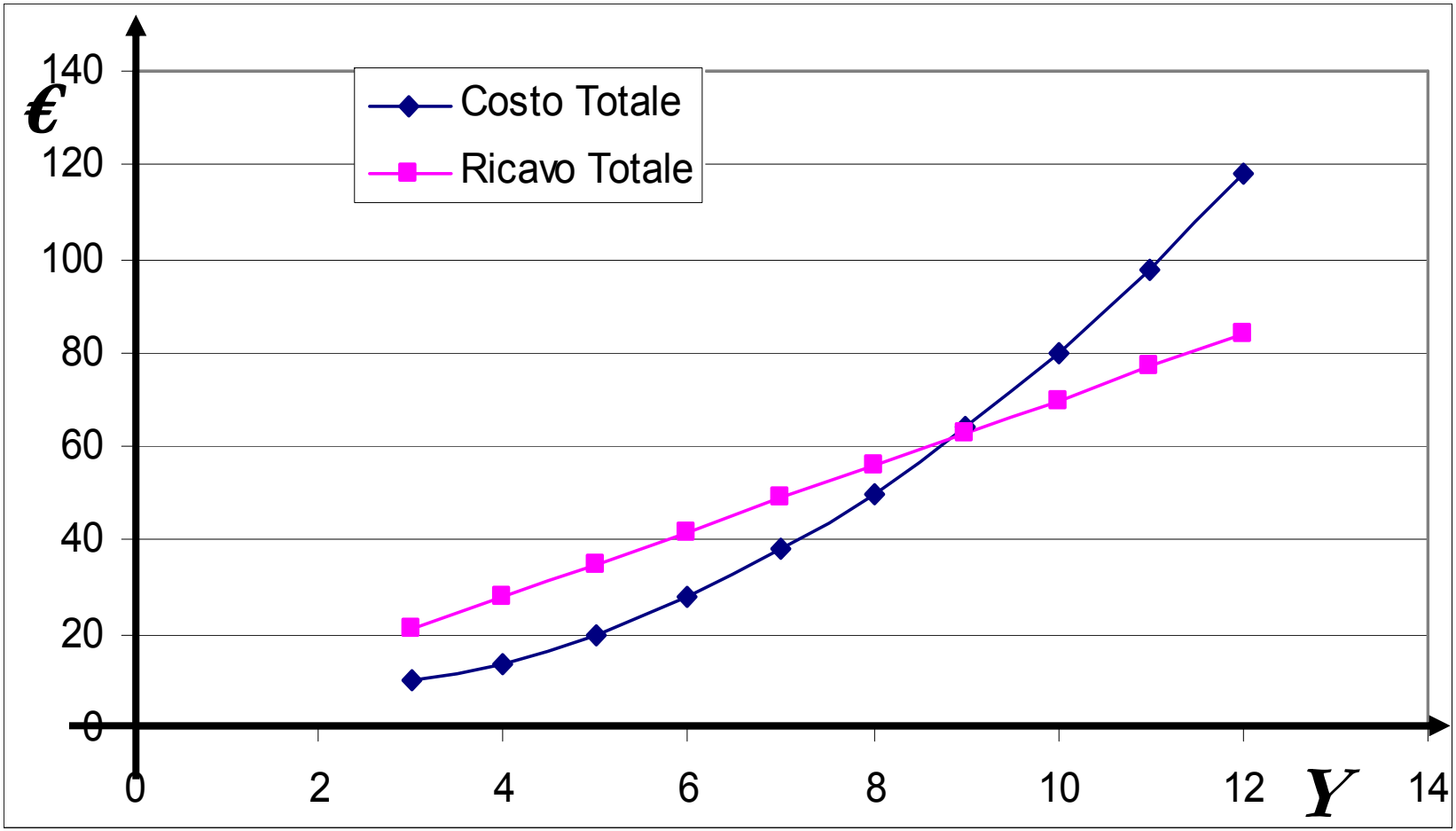

Costi
Costi Totali
Costi Fissi
Costi Variabili
140
120
100
80
60
40
20
0
0
2
4
6
8
10
12
14
Y

Aggiungiamo il Ricavo Totale

Y	CT	AV	Cm	CF	CV	ACV	P	RT
3	**10**	3.3	0	10.0	0	0	7	**21**
4	**14**	3.5	4	10.0	4	1	7	**28**
5	**20**	4.0	6	10.0	10	2	7	**35**
6	**28**	4.7	8	10	18	3	7	**42**
7	**38**	5.4	10	10	28	4	7	**49**
8	**50**	6.3	12	10	40	5	7	**56**
9	**64**	7.1	14	10	54	6	7	**63**
10	**80**	8.0	16	10	70	7	7	**70**
11	**98**	8.9	18	10	88	8	7	**77**
12	**118**	9.8	20	10	108	9	7	**84**

RT = Y*P

P=7€


€
140
120
100
80
60
40
20
0
Costo Totale
Ricavo Totale
0
2
4
6
8
10
12
14
Y

Esercizio (2)

Un individuo vuole intraprendere una attività imprenditoriale e ha stimato che la sua funzione dei costi variabili è la seguente:

$$Cv = y^2/CF$$

nella quale con Y è indicata la produzione totale mentre con CF sono indicati i costi fissi dell'impianto per il quale sono praticabili due diverse opzioni:

a) CF=140; b) CF=220;

Per le due opzioni si chiede di esplicitare le funzioni dei CostiTotali, dei Costi Medi e dei Costi Marginali.

COSTI TOTALI

$$CT = CV + CF$$

$$CV = y^2/CF$$

$$CT = (y^2/CF) + CF$$

$$CT(a) = (y^2/140) + 140$$

$$CT(b) = (y^2/220) + 220$$

COSTI MEDI

$$CM = CT/Y$$

$$CT(a) = (y^2/140) + 140$$

$$CT(b) = (y^2/220) + 220$$

$$CM(a) = (Y/140) + (140/Y)$$

$$CM(b) = (Y/220) + (220/Y)$$

COSTI MARGINALI

$$\mathrm{Cm} = \frac{dCT}{dy}$$

CT(a) = (y^2/140) + 140

CT(b) = (y^2/220) + 220

Cm(a) = (y/70)

Cm(b) = (y/110)

Esercizio (3)

Sia data la seguente funzione dei costi:

$$CT(y) = 3y^2 + 20.$$

Sapendo che il Ricavo marginale (Rm) che massimizza il profitto è pari a 18, si calcoli la produzione che massimizza il profitto.

Esercizio (3)

Condizione di massimo profitto Cm = Rm

Rm = 18

$$\text{Cm} = \frac{dCT}{dy}$$

Esercizio (3)

Condizione di massimo profitto Cm = Rm

$CT(y) = 3\,y^2 + 20$

$Cm = 2 * 3 * y$

$18 = 6y$

$Y = 18/6$

$Y = 3$