

Domanda di lavoro: sommario

1

- Funzione di produzione
- Concorrenza perfetta sul mercato del prodotto e del lavoro
- La produzione nel breve periodo (prodotto marginale e prodotto medio del lavoro)
- Massimizzazione del profitto BP (condizione marginale e condizione media)
- Domanda di lavoro della singola impresa nel breve periodo
- La produzione nel lungo periodo (isoquanti di produzione)
- Massimizzazione del profitto LP
- Domanda di lavoro della singola impresa nel lungo periodo
- Domanda di lavoro dell'industria

Introduzione

2

Fattori che influenzano la domanda di lavoro:

- Istituzioni (norme, leggi, consuetudini che regolano il funzionamento del mercato del lavoro)
- Relazione funzionale tra gli input produttivi (semplificando Capitale, K , e Lavoro, L) che associa a certi livelli di input determinati livelli di output (distinzione tra breve e lungo periodo)

Introduzione

3

- Mercato del prodotto su cui opera l'impresa influenza la domanda di lavoro (domanda derivata)
- Mercato del lavoro nell'ipotesi di concorrenza perfetta: omogeneità dei lavoratori
- Massimizzazione delle funzioni obiettivo di imprese e lavoratori

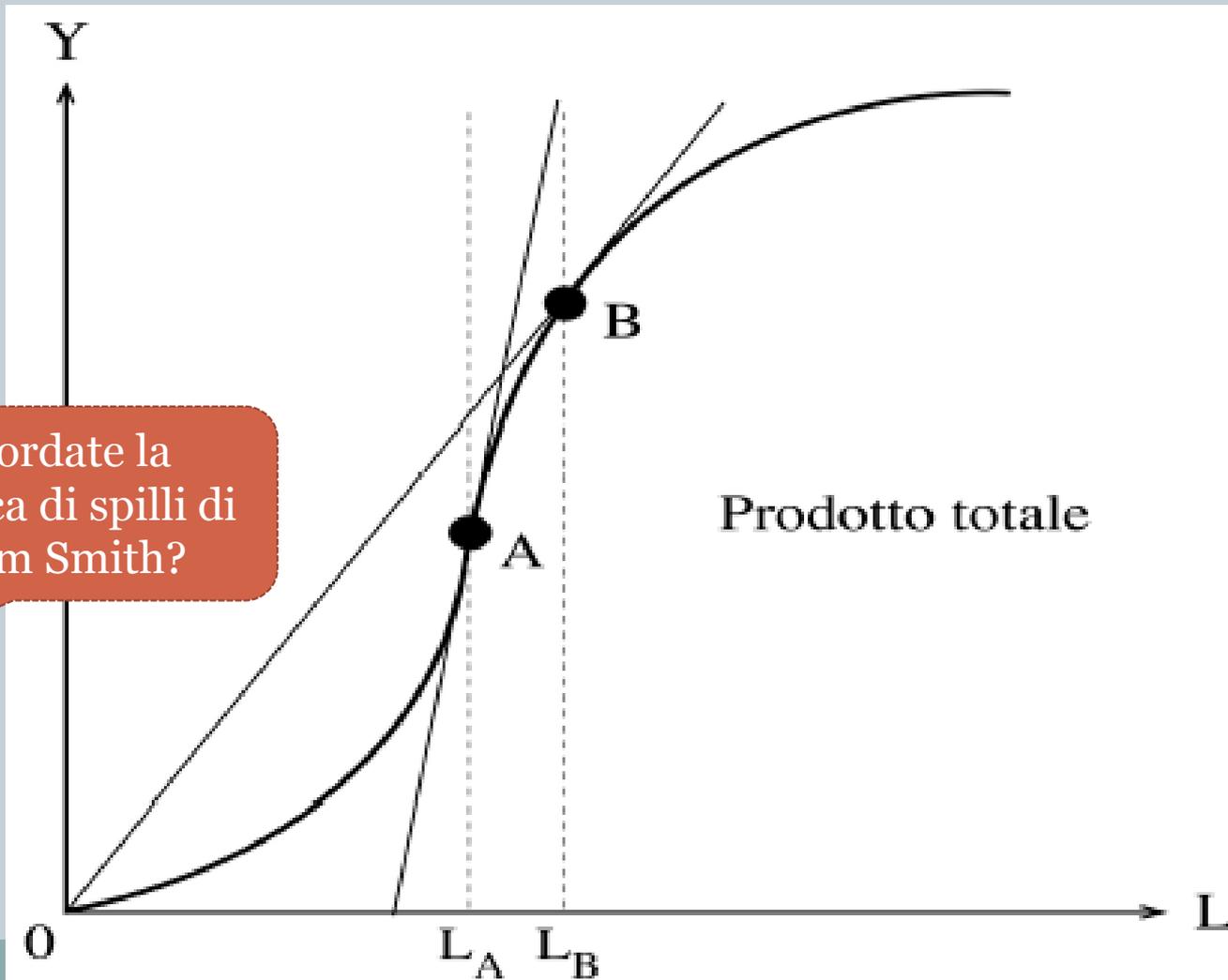
Funzione di produzione

4

- La funzione di produzione associa ad ogni livello di input produttivo il massimo livello di output ottenibile
- Nella definizione di funzione di produzione è incorporato il concetto di efficienza tecnica (la combinazione tra gli input è la più efficiente possibile)
- Analiticamente:
$$Y = f(I_1, I_2, \dots, I_n)$$

Funzione di produzione

5



Ricordate la fabbrica di spilli di Adam Smith?

Breve e lungo periodo

6

- Distinzione breve e lungo periodo in termini di possibilità di variazione negli input produttivi: beni capitale e servizi lavorativi
- I due inputs produttivi sono molto diversi anche nei tempi di aggiustamento
- **Ipotesi di breve periodo:**
L variabile , K fisso
- **Ipotesi di lungo periodo:**
L variabile, K variabile

Ipotesi di concorrenza perfetta: mercato del prodotto

7

- a. Impresa di dimensioni trascurabili rispetto al mercato
- b. Imprese identiche che producono prodotti omogenei
- c. I consumatori detengono informazioni perfette nei confronti dei prezzi di vendita dei beni praticati dalle imprese
- d. I costi di trasporto dei consumatori sono irrilevanti rispetto all'impresa presso cui effettuano l'acquisto del bene
- e. Nel lungo periodo le imprese possono entrare ed uscire liberamente dal mercato. L'entrata e l'uscita delle imprese dipende dai livelli di profitto.

Ipotesi di concorrenza perfetta: mercato del prodotto

8

Conseguenze dell'ipotesi di concorrenza perfetta sul mercato del prodotto:

1. L'impresa è *price taker*, ovvero non detiene alcun potere nella determinazione del prezzo di vendita del prodotto;
2. Dal punto di vista della quantità di bene prodotto l'impresa non ha vincoli e può scegliere la quantità più profittevole

Ipotesi di concorrenza perfetta: mercato del lavoro

9

- a. La domanda di lavoro della singola impresa è di dimensioni irrilevanti rispetto al mercato del lavoro cui l'impresa si riferisce
- b. La qualità dell'offerta di lavoro è omogenea: l'impresa affronta un'offerta di lavoro indifferenziata
- c. Sia lavoratori che datori di lavoro si muovono in modo isolato sul mercato (*scambio individuale*): non danno vita ad associazioni
- d. I datori e le imprese detengono *informazione perfetta* in merito al salario praticato sul mercato

Ipotesi di concorrenza perfetta: mercato del lavoro

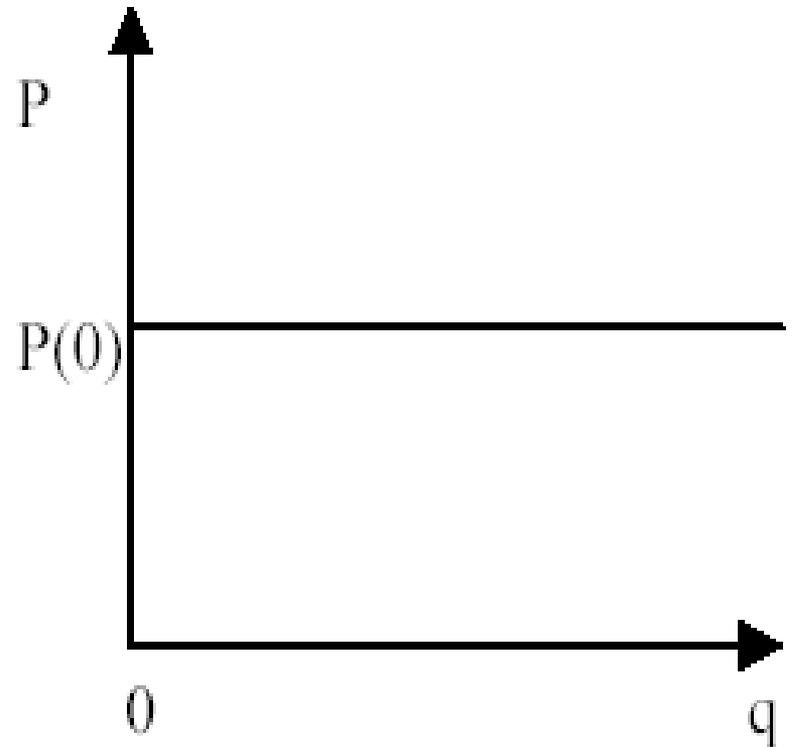
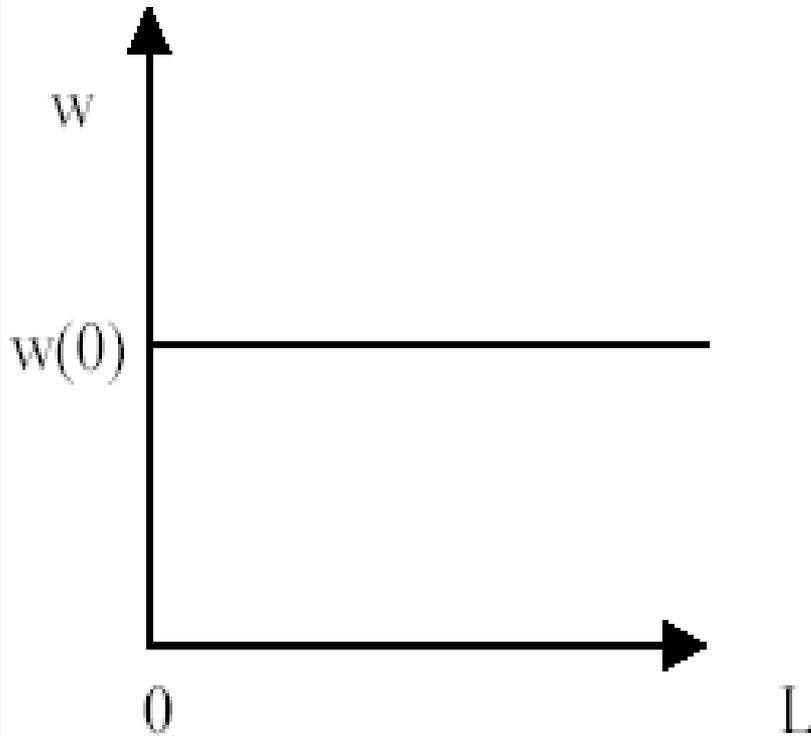
10

Conseguenze dell'ipotesi di concorrenza sul mercato del lavoro:

- L'impresa è *wage taker*, cioè non può influenzare il salario sul mercato del lavoro;
- Al salario determinato dal mercato le imprese possono reperire la quantità di servizi lavorativi che ritengono più profittevole

Ipotesi di concorrenza perfetta: graficamente

11



- Mercato del lavoro
- Wage taker

- Mercato del prodotto
- Price taker

Produzione nel BP

12

Due importanti concetti legati alla funzione di produzione di BP

- Prodotto marginale del lavoro (PMgL)

$$\frac{\Delta Y}{\Delta L}$$

Rappresenta la pendenza della funzione di produzione in ogni suo punto

Indica l'incremento di output dovuto ad un incremento infinitesimale di L

PMgL ha un andamento ad U rovesciata

Produzione nel BP

13

Prodotto medio del lavoro (PMeL)

$$Y / L$$

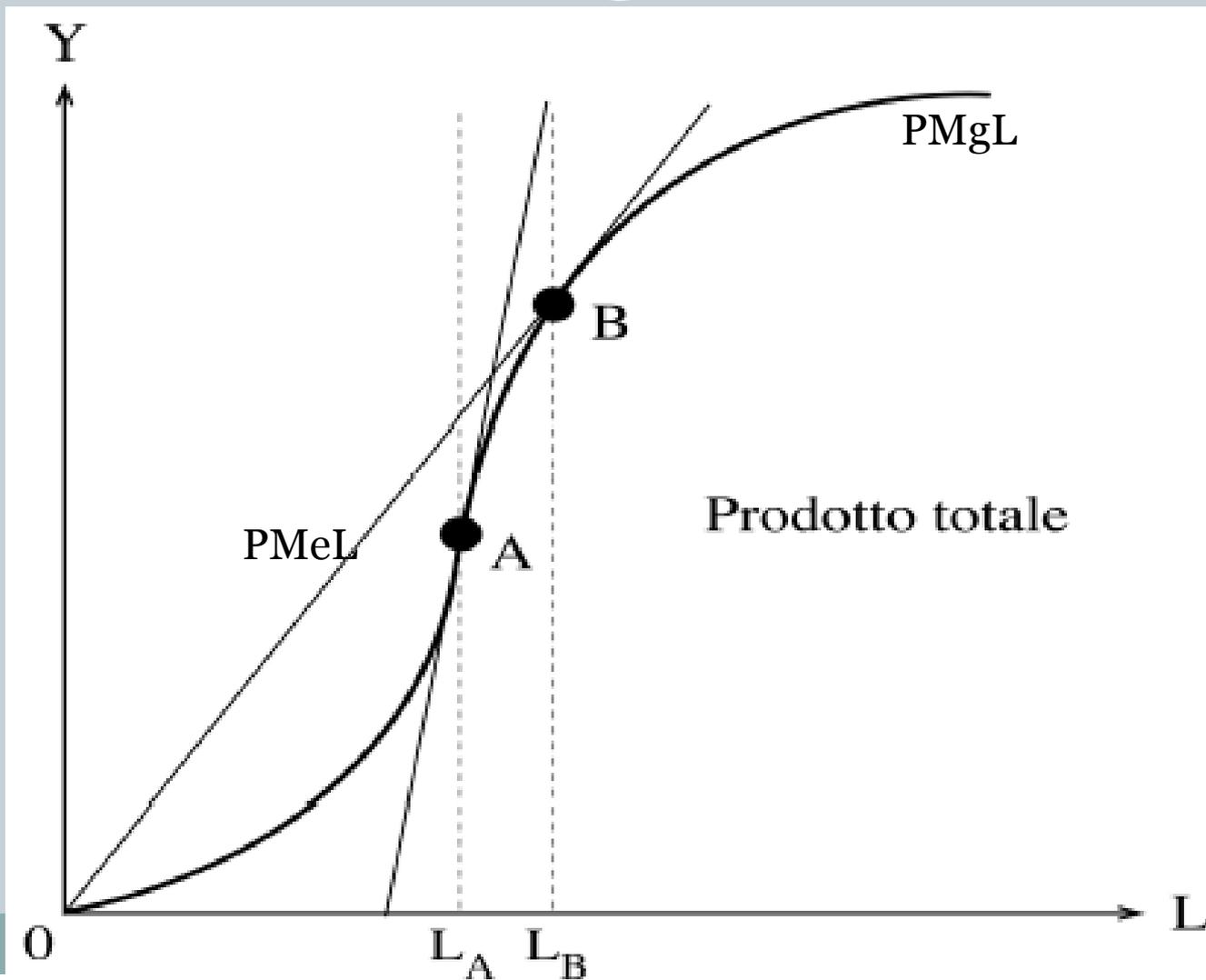
Rappresenta per ciascun livello di L la pendenza della retta uscente dall'origine e congiungente il corrispondente punto sulla funzione di produzione

Indica per ogni livello di L il prodotto mediamente attribuibile a ciascuna unità di lavoro

PMeL ha un andamento ad U rovesciata

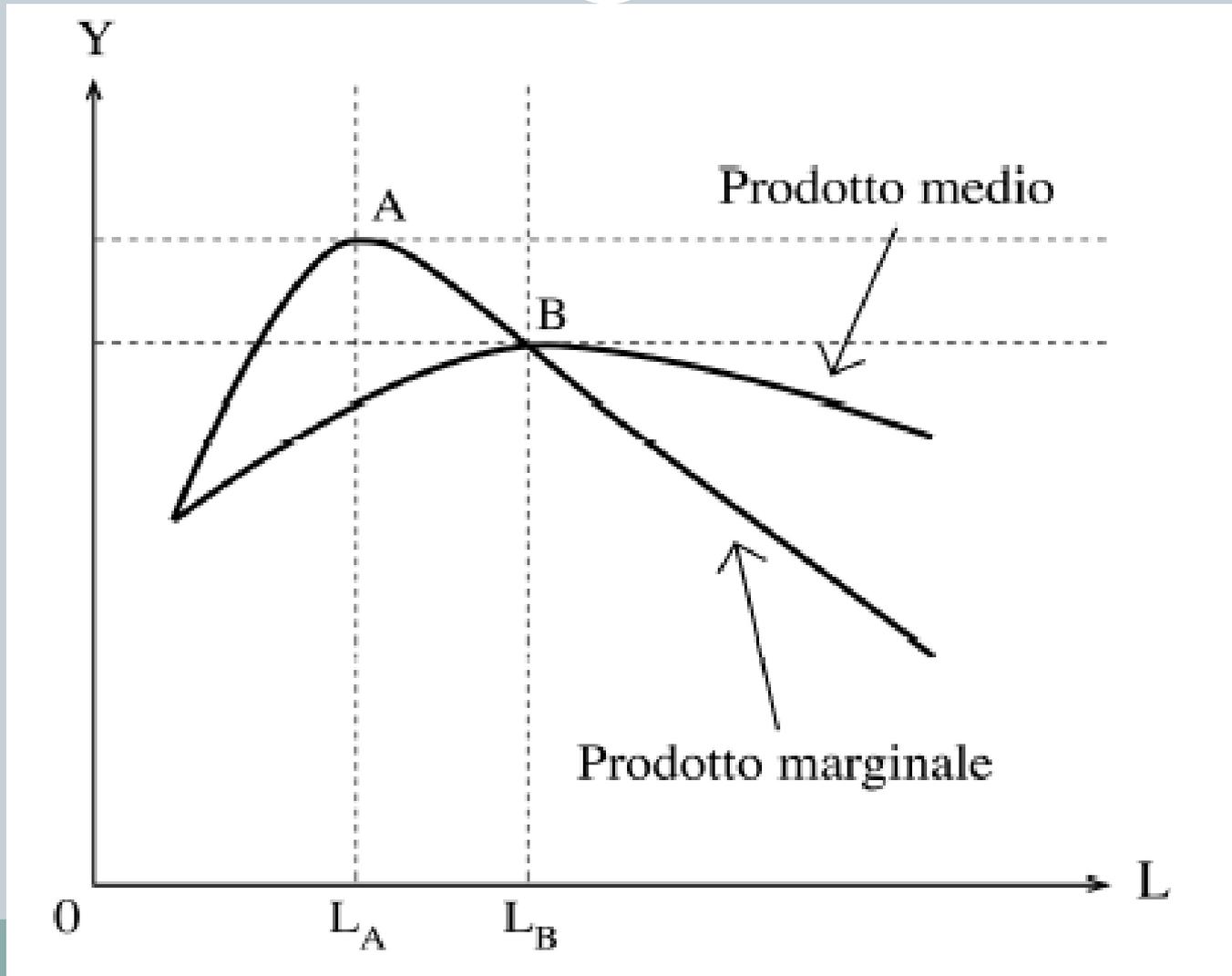
Produzione nel BP

14



Produzione nel BP

15



Massimizzazione del profitto BP

16

- Le ipotesi di concorrenza perfetta danno luogo alla seguente funzione del profitto di breve periodo

Dove

$$\Pi = PY(\bar{K}, L) - WL - P_k \bar{K}$$

P è il prezzo del bene prodotto dall'impresa

W è il salario nominale unitario

P_k è il prezzo dei beni capitali

\bar{K} è il livello fisso nel BP di capitale

Massimizzazione del profitto BP

17

- Unica variabile di scelta dell'impresa è L
- Per piccole variazioni di L la variazione del profitto è

$$\Delta\Pi = P \frac{\Delta Y}{\Delta L} - W$$

Dove $P \frac{\Delta Y}{\Delta L}$ è la variazione nei ricavi $\Delta\Pi = 0$

Il punto di ottimo si raggiunge quando

Massimizzazione del profitto BP: condizione marginale

18

Ovvero quando

$$P \frac{\Delta Y}{\Delta L} - W = 0$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta L} = \frac{W}{P}$$

Quest'ultima espressione, data dall'uguaglianza tra prodotto marginale del lavoro e salario reale (salario espresso in termini del prezzo del bene prodotto), è definita *Condizione Marginale*

Massimizzazione del profitto BP: condizione marginale

19

La condizione marginale esprime il livello di L per cui si ha la massimizzazione del profitto.

La condizione marginale è necessaria ma non sufficiente a garantire la massimizzazione del profitto.

Il livello di L individuato dalla condizione marginale potrebbe essere tale per cui il flusso dei ricavi $PY(\bar{K}, L)$ risulta inferiore ai costi totali variabili WL

Massimizzazione del profitto BP: condizione marginale

20

- Se così risultasse allora i profitti sarebbero negativi ed inferiori ai costi fissi di produzione
- In tale situazione all'impresa converrebbe azzerare la produzione ed incorrere solo in perdite pari ai costi fissi (non comprimibili nel breve periodo)
- Occorre che in concomitanza con la condizione marginale sia soddisfatta anche la *Condizione Media*

Massimizzazione del profitto BP: condizione media

21

La condizione media ci dice che i ricavi devono sempre essere maggiori o uguali ai costi totali variabili

Nel nostro caso i ricavi sono $PY(K,L)$ ed i costi totali variabili WL . La condizione media è soddisfatta se

$$PY \geq WL$$

ovvero

$$\frac{W}{P} \leq \frac{Y}{L}$$

Massimizzazione del profitto BP: condizione media

22

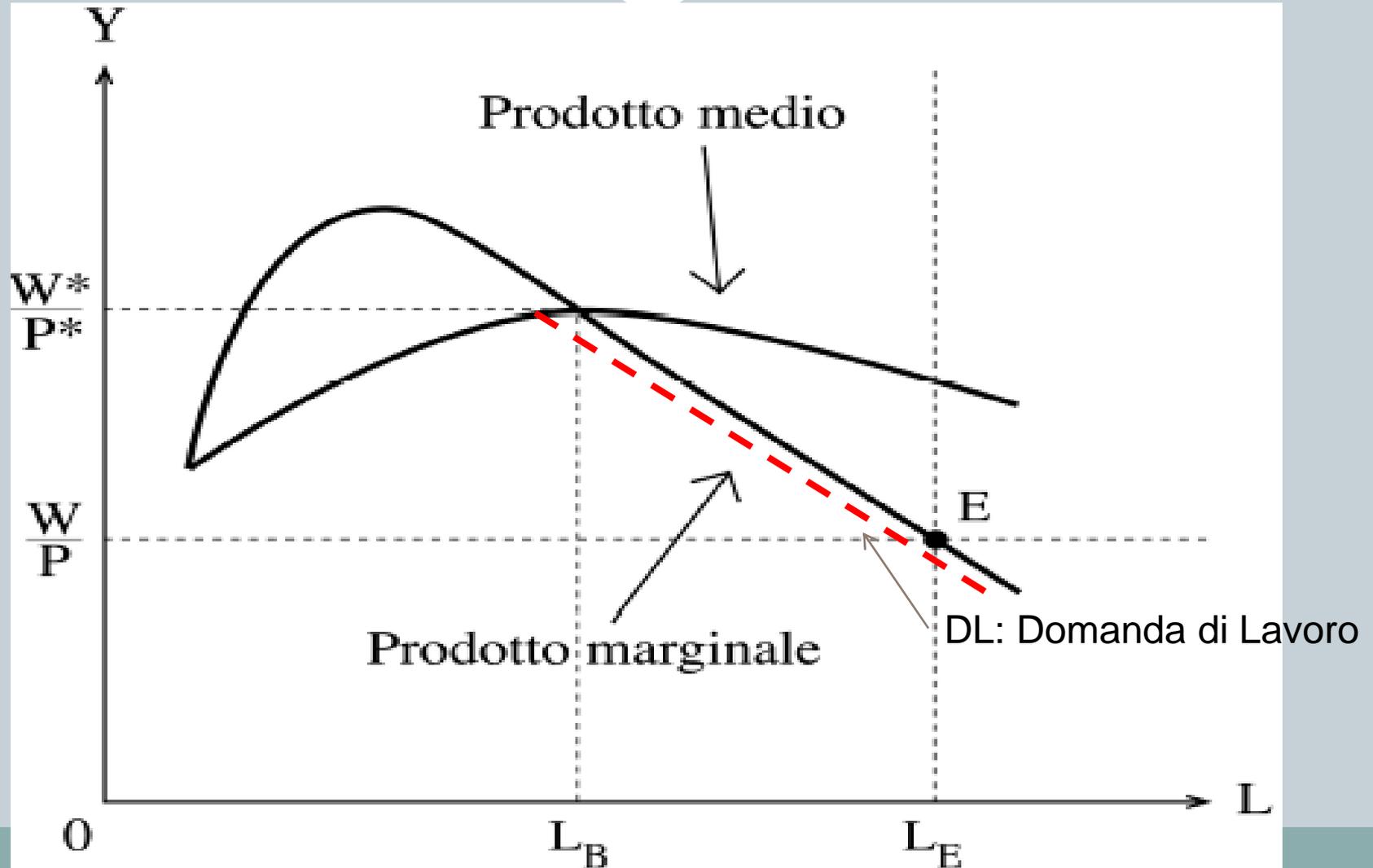
In parole il salario reale deve essere minore o uguale al prodotto medio del lavoro.

Se così non fosse l'impresa produrrebbe in perdita, ovvero i profitti sarebbero negativi.

Riprendendo le curve del prodotto marginale e del prodotto medio possiamo individuare la curva che identifica la relazione negativa tra livello del salario reale e domanda di lavoro

Domanda di lavoro

23



Domanda di lavoro

24

Il tratto decrescente della curva del PMgL al di sotto della curva del prodotto medio rappresenta la curva di domanda di lavoro dell'impresa.

Alcuni punti da evidenziare:

1. Esiste un livello del salario W^*/P^* superato il quale l'impresa cessa di produrre.
2. Non è detto che per ogni livello di L sulla curva di domanda i profitti siano positivi. I ricavi coprono i costi variabili ma non necessariamente i costi totali comprensivi di costi fissi
3. La posizione delle curve di prodotto marginale e medio sono determinate dalla dotazione di beni capitali.

Domanda di lavoro

25

Elasticità della domanda di lavoro

$$\varepsilon = \frac{\left(\frac{\Delta L_D}{L_D} \right)}{\left(\frac{\Delta \frac{W}{P}}{\frac{W}{P}} \right)}$$

Misura la variazione percentuale della domanda di lavoro alla variazione percentuale del salario reale

Quanto più l'elasticità è bassa tanto più è ripida la curva di domanda di lavoro

Produzione nel lungo periodo (LP)

26

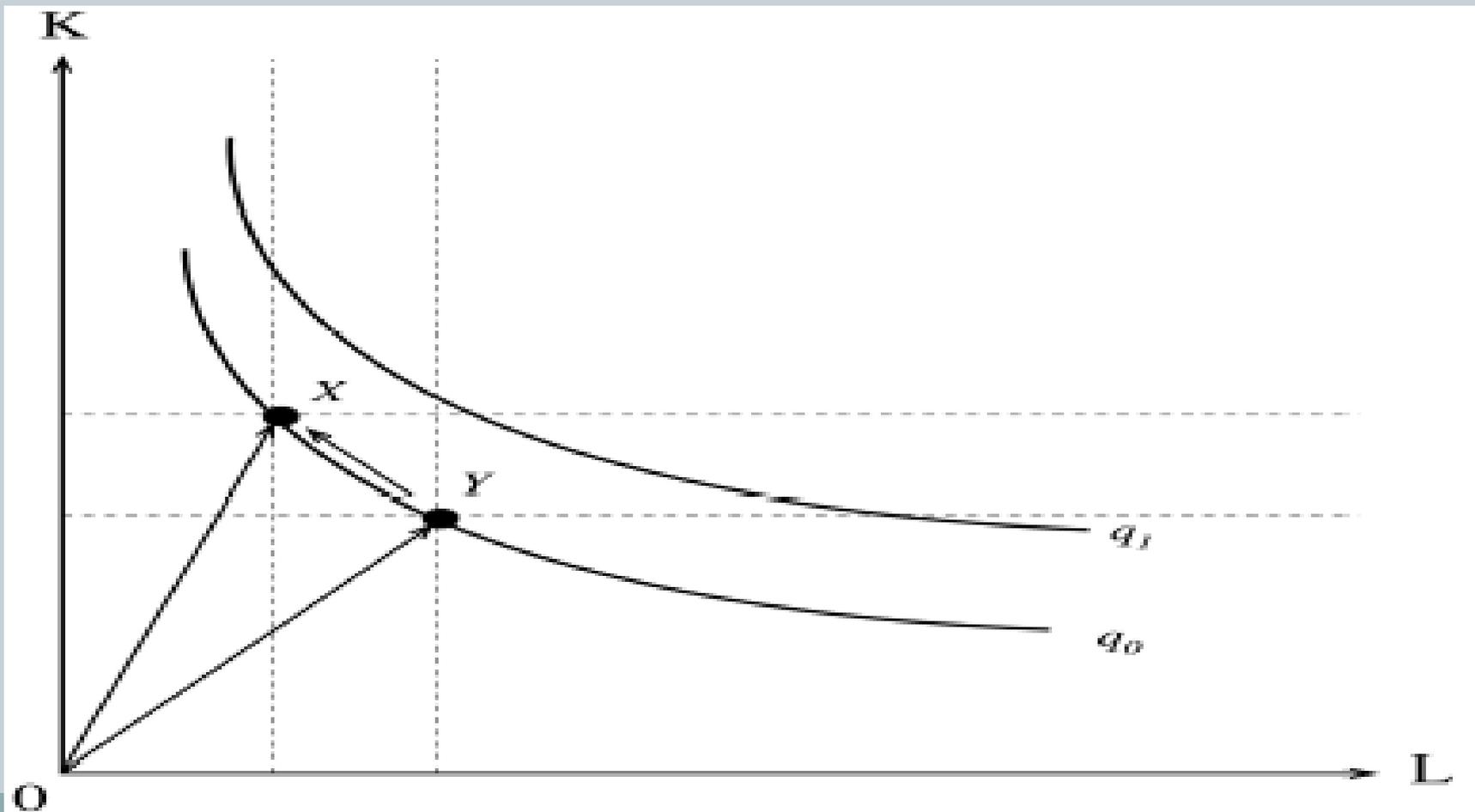
Isoquanti

- Isoquanto di produzione: luogo delle combinazioni dei fattori produttivi (K,L) che da luogo allo stesso livello di prodotto
- Ogni isoquanto rappresenta una serie di combinazioni di K ed L tecnicamente efficienti

Produzione nel LP

27

Isoquanti di produzione



Produzione nel LP: proprietà dell'isoquanto

28

1. Pendenza negativa
2. Esistono infiniti isoquanti, ciascuno associato ad un singolo livello di $Y \rightarrow$ non si intersecano mai
3. L'isoquante è *convesso*: lungo uno stesso isoquante un incremento del prodotto dovuto ad un aumento di L deve essere esattamente compensato da un decremento del prodotto dovuto ad una riduzione di K

Produzione nel LP: pendenza dell'isoquanto

29

L'inclinazione dell'isoquanto è data dal cosiddetto *saggio marginale di sostituzione tecnica (SMST)*

Il SMST misura per un prefissato livello di Y l'incremento (decremento) in L che serve per compensare un decremento (incremento) in K affinché

$$\Delta Y = 0$$

Produzione nel LP

30

matematicamente

$$\Delta Y = 0$$

$$\Delta Y = (\Delta Y / \Delta L)\Delta L + (\Delta Y / \Delta K)\Delta K = 0$$

ovvero

$$\Delta K / \Delta L = -\left(\frac{\Delta Y}{\Delta L} / \frac{\Delta Y}{\Delta K}\right)$$

Produzione nel LP: elasticità di sostituzione

31

Elasticità di sostituzione η

Misura la possibilità tecnica di sostituire capitale con lavoro e viceversa

η è definita come il rapporto tra la variazione percentuale del quoziente fra K ed L e la variazione percentuale del SMST:

$$\eta = \frac{\left(\frac{\Delta \frac{K}{L}}{\frac{K}{L}} \right)}{\left(\frac{\Delta SMST}{SMST} \right)}$$

Produzione nel LP: l'elasticità di sostituzione

32

Più l'isoquante è curvato, minore è la dimensione dell'effetto sostituzione.

A) Fattori perfetti sostituti

Se l'isoquante è una linea retta, con un'inclinazione pari ad esempio a -1 , l'output rimane costante ogniqualvolta l'impresa licenzi un lavoratore e lo rimpiazza con un macchinario, ovvero il “tasso di scambio” tra lavoro e capitale è lo stesso indipendentemente da quanti lavoratori o quanto capitale possiede già l'impresa.

Il saggio marginale di sostituzione tecnica è costante quando l'isoquante è una retta.

Se i due fattori produttivi possono essere sostituiti ad un tasso costante, essi sono chiamati perfetti sostituti.

Produzione nel LP ed elasticità di sostituzione

33

Fattori perfetti complementi (funzione di produzione alla Leontief)

Se l'isoquante è ad angolo retto l'impresa produce q_0 unità di output usando ad esempio 20 lavoratori e 5 macchinari. Mantenendo costante il capitale e aggiungendo più lavoratori non esiste alcun impatto sull'output.

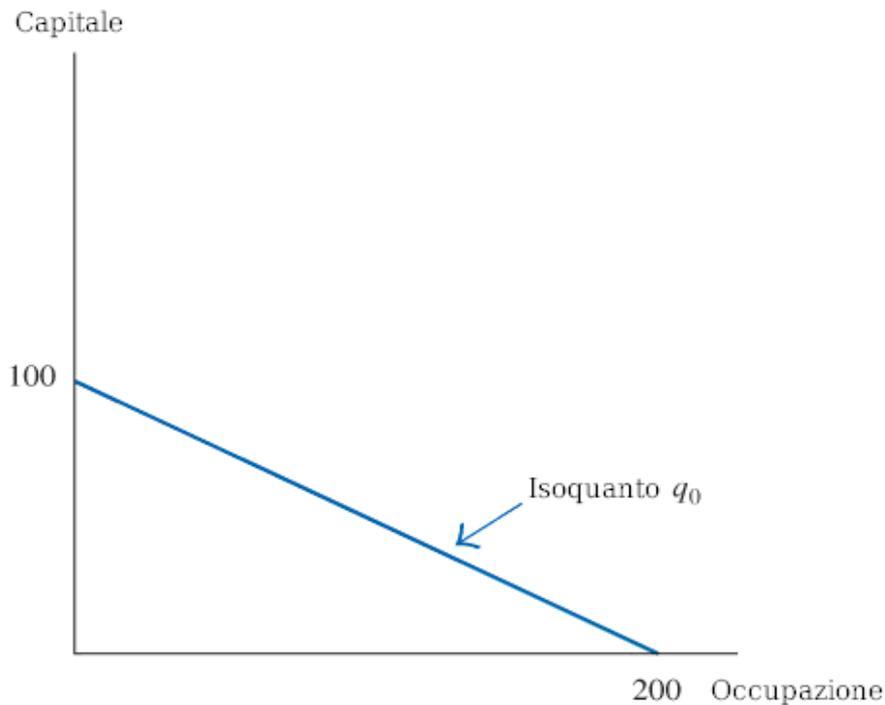
In modo analogo mantenendo il lavoro costante e aggiungendo più macchinari non si ha alcun impatto sull'output.

L'impresa per produrre q_0 unità di output può usare solamente 20 lavoratori e 5 macchinari.

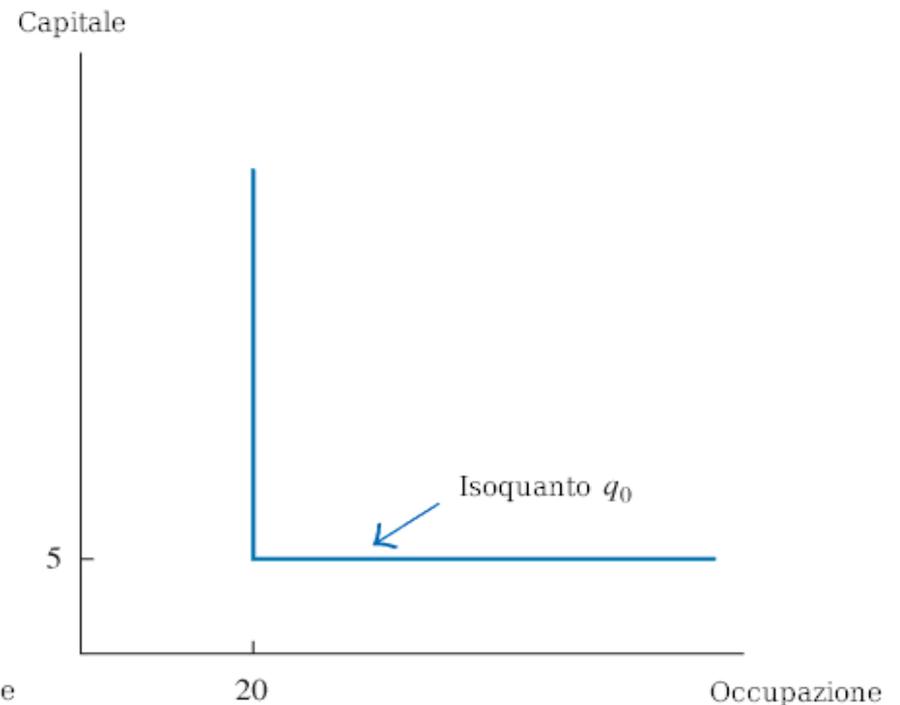
Quando l'isoquante tra qualsiasi due fattori è ad angolo, i due fattori di produzione sono perfetti complementi.

Elasticità di sostituzione: rappresentazione grafica

34



(a) Sostituti Perfetti



(b) Complementi Perfetti

Massimizzazione del profitto LP

35

- Nel lungo periodo con K variabile la funzione di profitto da massimizzare diventa

$$\Pi = PY(K, L) - WL - P_k K$$

e le variabili di scelta dell'impresa sono ora sia L che K .

Il livello dei costi è ora dato da

$$\bar{C} = WL + P_k K$$

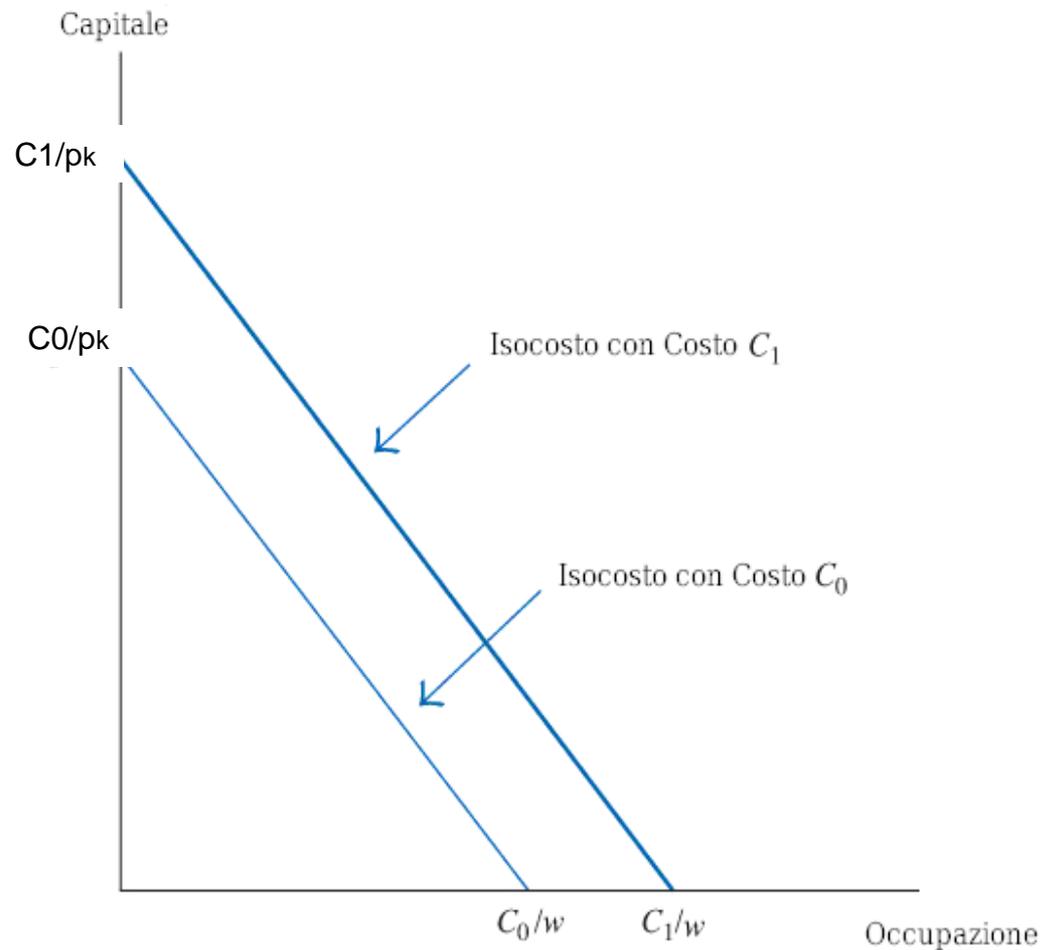
che rappresenta la *curva di isocosto*, ovvero le combinazioni di capitale e lavoro che danno luogo al medesimo livello di costi monetari

Massimizzazione del profitto LP: le curve di isocosto

36

Tutte le combinazioni di capitale-lavoro che si trovano lungo un unico isocosto hanno lo stesso costo.

Le combinazioni di capitale-lavoro che si trovano su un isocosto più elevato sono più costose.



Massimizzazione del profitto LP

37

Nello spazio (L, K) la pendenza della retta di isocosto è data da $-W/P_K$, che rappresenta il costo relativo dei due input produttivi

Il problema della massimizzazione del profitto si risolve facendo interagire retta di isocosto ed isoquanti nel medesimo spazio a due dimensioni

Massimizzazione del profitto LP

38

- Il profitto viene massimizzato in corrispondenza della combinazione di L e K data dal punto di tangenza tra retta di isocosto ed isoquanto
- L'isoquanto tangente alla curva di isocosto è il più elevato ottenibile e corrisponde al livello più alto di prodotto ottenibile dato il vincolo di costo.
- Nel punto di tangenza SMST è uguale alla pendenza della curva di isocosto

Massimizzazione del profitto LP

39

Analiticamente

$$SMST = \frac{\Delta K}{\Delta L} = - \frac{\Delta Y / \Delta L}{\Delta Y / \Delta K} = - \frac{W}{P_K}$$

Il livello ottimale del profitto dipende dai vincoli tecnici di produzione, dal costo relativo dei fattori e dall'ammontare di risorse monetarie (\bar{C}) a disposizione dell'impresa.

Domanda di lavoro LP

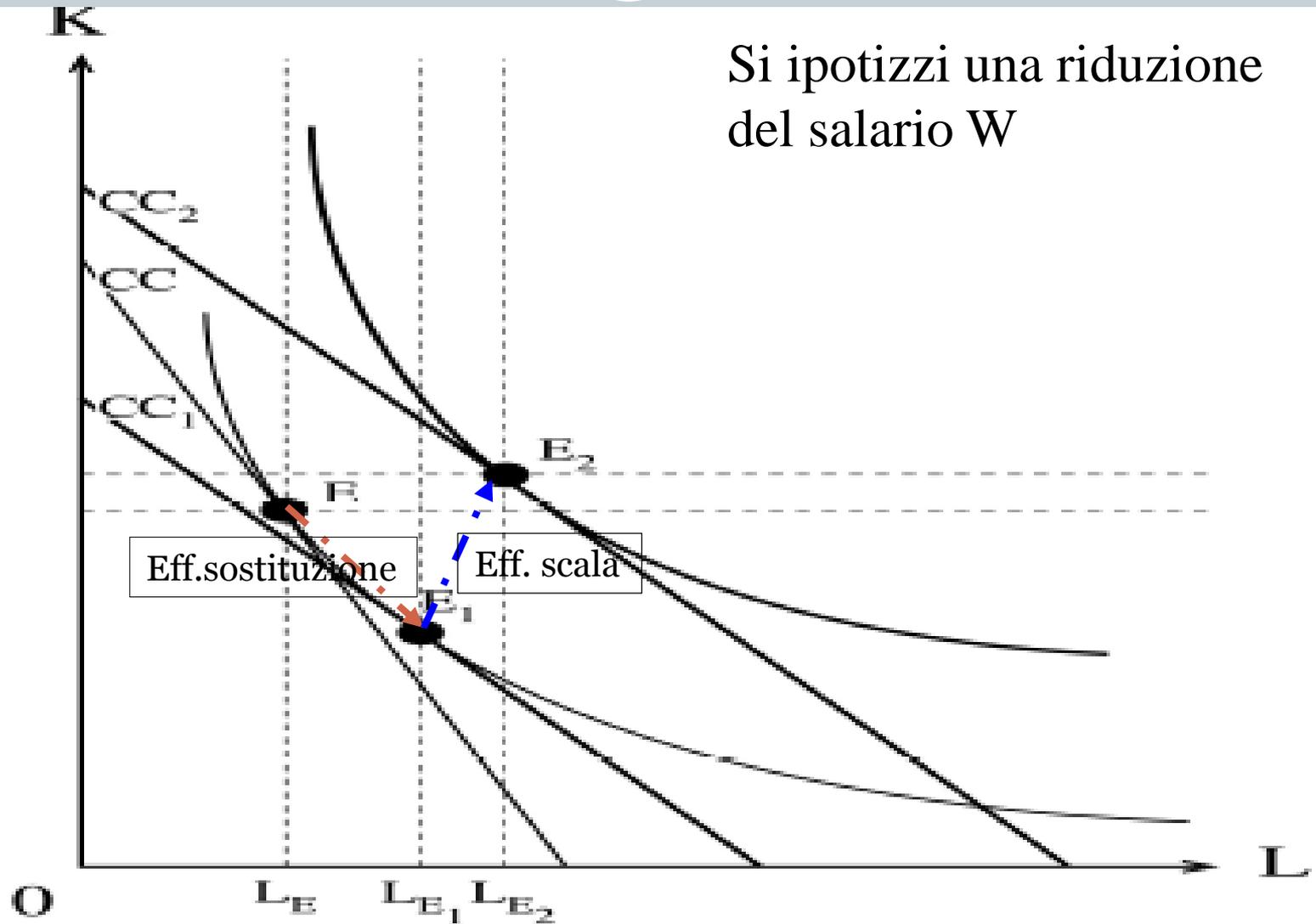
40

- Nel lungo periodo il prezzo relativo dei fattori cambia sia per variazioni nel denominatore che nel numeratore.
- A fronte di una variazione nel prezzo di uno dei due fattori si generano due effetti che incidono sulla domanda degli input produttivi: *effetto scala* ed *effetto sostituzione*.

Domanda di lavoro LP

41

Si ipotizzi una riduzione del salario W



Domanda di lavoro LP

42

1. L'effetto scala: al calo dei costi di produzione ci si attende la domanda aumenti
2. Se gli input sono beni normali, i costi di produzione si abbassano.
3. Anche il costo del capitale si abbassa ma il processo è comunque più *labour intensive*
4. L'impatto dipende dall'elasticità di sostituzione di lungo periodo

Domanda di lavoro LP: riassumendo

43

	W sale (W scende)	P_K sale (P_K scende)
L	$L \downarrow$ $(L \uparrow)$	$L \uparrow$ se _prevale _effetto _sostituzione $L \downarrow$ se _prevale _effetto _scala $(L \downarrow$ se _prevale _effetto _sostituzione $L \uparrow$ se _prevale _effetto _scala)
K	$K \uparrow$ se _prevale _effetto _sostituzione $K \downarrow$ se _prevale _effetto _scala $(K \downarrow$ se _prevale _effetto _sostituzione $K \uparrow$ se _prevale _effetto _scala)	$K \downarrow$ $(K \uparrow)$

Domanda di lavoro dell'industria

44

- Se si considera la domanda di lavoro nell'aggregato non si può più considerare il prezzo come una variabile esogena.
- Il comportamento di N imprese omogenee appartenenti ad un'industria influenza il prezzo del bene prodotto in tale industria

Domanda di lavoro dell'industria

45

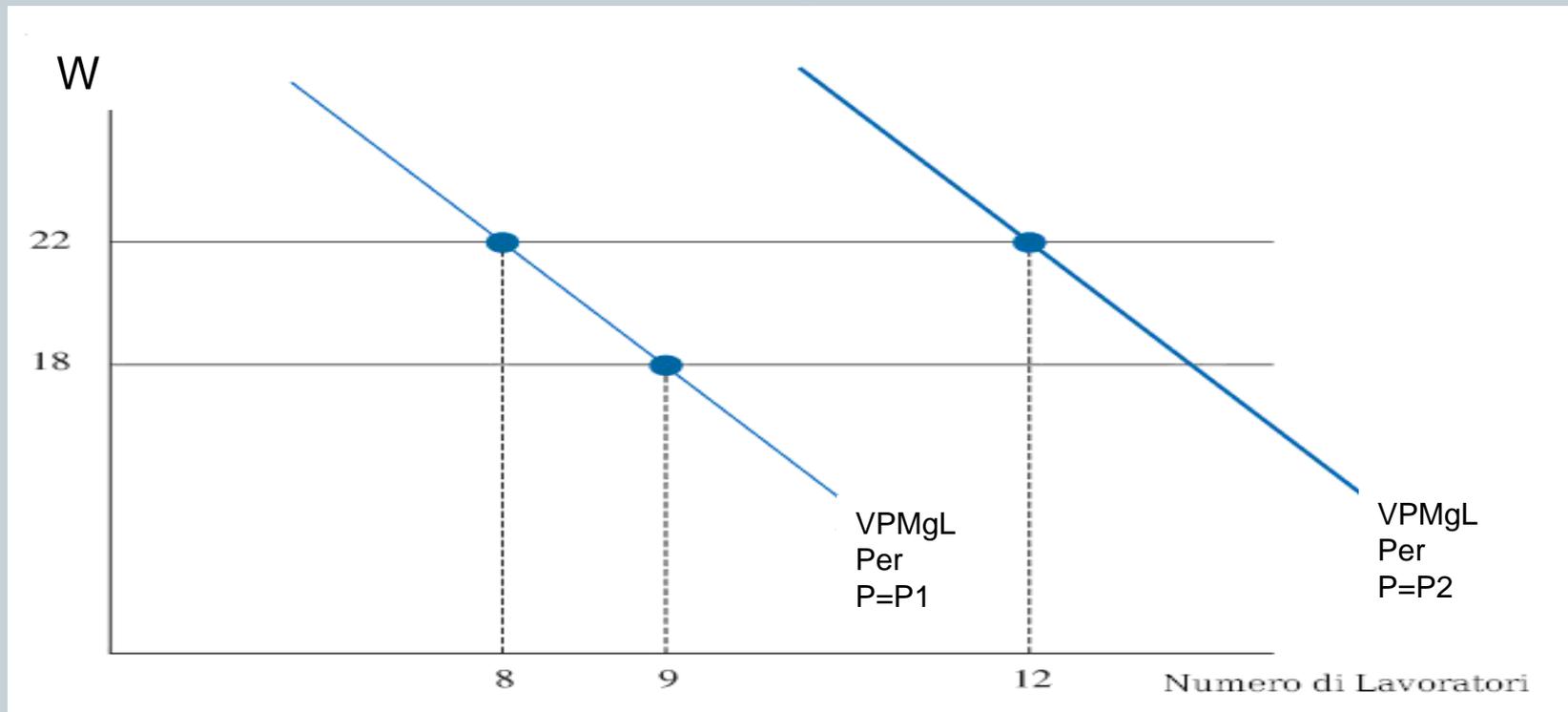
Due assunzioni per semplificare lo svolgimento dell'analisi:

1. si considera la parte della curva di domanda d'impresa, ovvero la parte della curva del prodotto marginale, che giace al disotto del prodotto medio (la condizione media è sempre verificata);
2. sull'asse delle ordinate abbiamo W espresso in termini di valore del prodotto marginale del lavoro

$$VPMgL = P \frac{\Delta Y}{\Delta L} = W$$

Domanda di lavoro

46

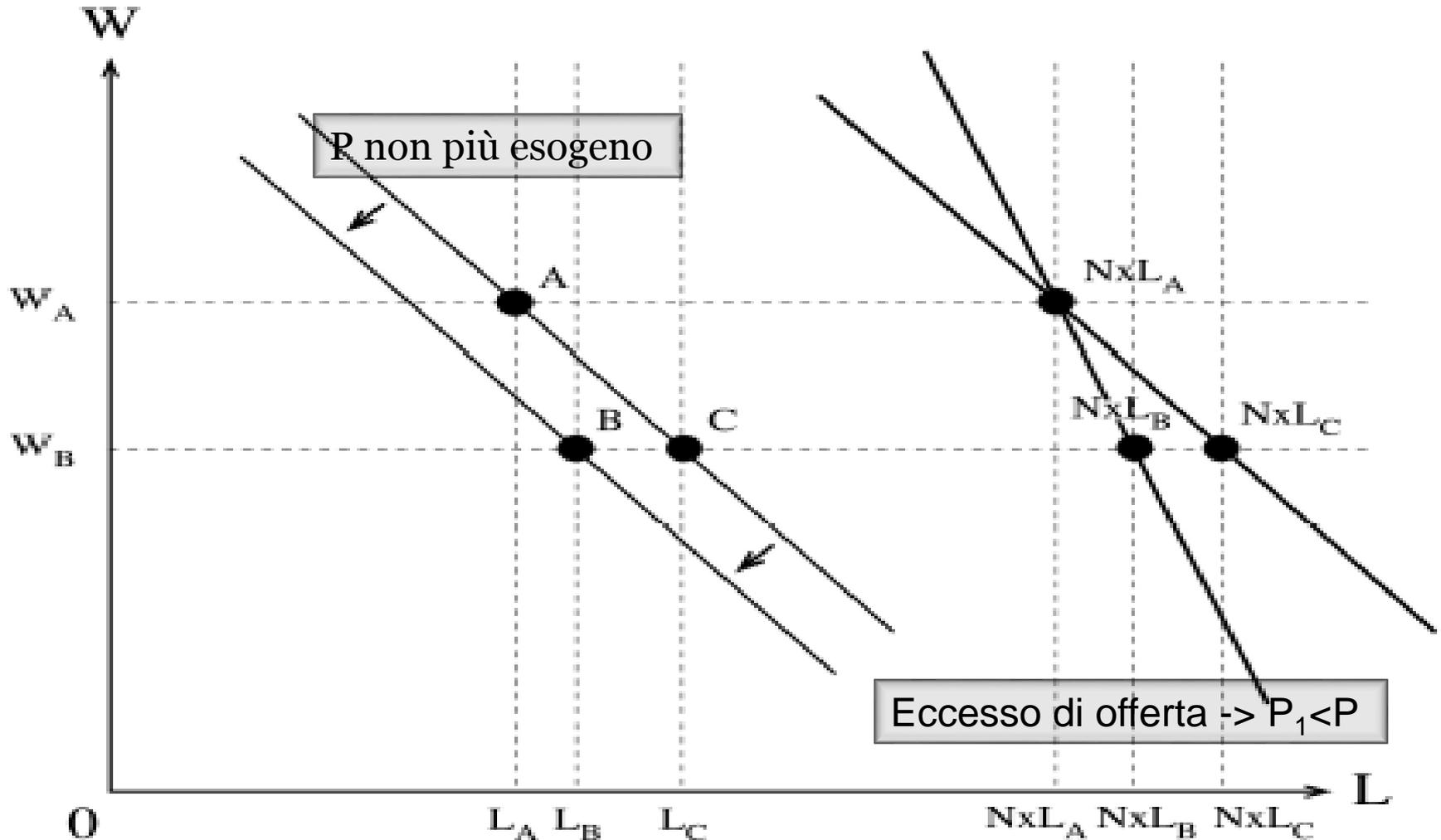


Domanda di lavoro espressa in termini nominali

La curva di domanda del lavoro è inclinata verso il basso: una riduzione del salario da 22€ a 18€ aumenta l'occupazione dell'impresa mentre un aumento nel prezzo del prodotto da P1 a P2 sposta il valore della curva del prodotto marginale verso l'alto e aumenta l'occupazione.

Domanda di lavoro dell'industria

47



Domanda di lavoro dell'industria

48

1. Il prezzo del prodotto non è esogeno
2. La curva di domanda dell'industria è sempre più rigida della sommatoria orizzontale delle curve di domanda individuali delle singole imprese: al prezzo P originario si ha infatti un eccesso di offerta assorbibile con $P_1 < P$
3. Casi particolari dati da domanda del prodotto perfettamente rigida e domanda del prodotto perfettamente elastica

Regole di Marshall della domanda derivata

49

1. La domanda di lavoro è tanto più elastica quanto più elevata è l'elasticità di sostituzione
2. La domanda di lavoro è tanto più elastica quanto più elevata è l'elasticità della domanda del bene prodotto
3. La domanda di lavoro è tanto più elastica quanto più elevata è la quota del lavoro sui costi totali
4. La domanda di lavoro è tanto più elastica quanto più elevata è l'elasticità di offerta di altri fattori produttivi