

# *ECONOMIA POLITICA*

## *Esercitazione 4*

Giovanni Bono

2020-05-21

# *macroeconomia*

▶  $\bar{G} = 20$

# *macroeconomia*

▶  $\bar{G} = 20$

▶  $\bar{I} = 15$

# *macroeconomia*

- ▶  $\bar{G} = 20$
- ▶  $\bar{I} = 15$
- ▶  $C = 15 + 0,5Y^D$

## *macroeconomia*

- ▶  $\bar{G} = 20$
- ▶  $\bar{I} = 15$
- ▶  $C = 15 + 0,5Y^D$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio

## *macroeconomia*

- ▶  $\bar{G} = 20$
- ▶  $\bar{I} = 15$
- ▶  $C = 15 + 0,5Y^D$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15)/0,5 = 100$

## *macroeconomia*

- ▶  $\bar{G} = 20$
- ▶  $\bar{I} = 15$
- ▶  $C = 15 + 0,5Y^D$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15)/0,5 = 100$
- ▶ se la spesa pubblica aumenta di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?

## *macroeconomia*

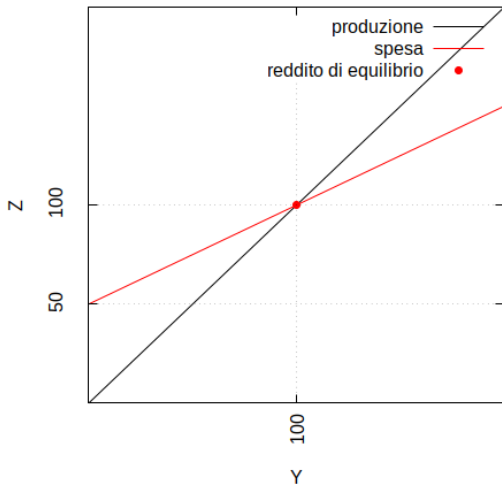
- ▶  $\bar{G} = 20$
- ▶  $\bar{I} = 15$
- ▶  $C = 15 + 0,5Y^D$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15)/0,5 = 100$
- ▶ se la spesa pubblica aumenta di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?
  - ▶  $\Delta Y^* = 2$



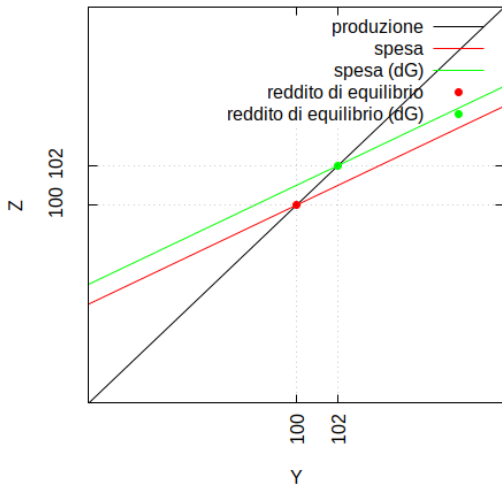
## *macroeconomia*

- ▶  $\bar{G} = 20$
- ▶  $\bar{I} = 15$
- ▶  $C = 15 + 0,5Y^D$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15)/0,5 = 100$
- ▶ se la spesa pubblica aumenta di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?
  - ▶  $\Delta Y^* = 2$
  - ▶  $\Delta Y^*/\Delta G = 2$

reddito-spesa ( $G=20$ ,  $I=15$ )



reddito-spesa ( $G=20$ ,  $l=15$ ,  $dG=1$ )



## *macroeconomia (2)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e  $\bar{T} = 10$

## macroeconomia (2)

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e  $\bar{T} = 10$ 
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15 - 10 \times 0,5) / 0,5 = 90$

## *macroeconomia (2)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e  $\bar{T} = 10$ 
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15 - 10 \times 0,5)/0,5 = 90$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio

## macroeconomia (2)

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e  $\bar{T} = 10$ 
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15 - 10 \times 0,5)/0,5 = 90$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
- ▶ se la tassazione si riduce di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?

## macroeconomia (2)

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e  $\bar{T} = 10$ 
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15 - 10 \times 0,5)/0,5 = 90$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
- ▶ se la tassazione si riduce di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?
  - ▶  $\Delta Y^* = 1$



## macroeconomia (2)

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e  $\bar{T} = 10$ 
  - ▶  $Y^* = (20 + 15 + 15 - 10 \times 0,5)/0,5 = 90$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
- ▶ se la tassazione si riduce di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?
  - ▶  $\Delta Y^* = 1$
  - ▶  $\Delta Y^*/\Delta T = -1$

## *macroeconomia (3)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e con bilancio pubblico in pareggio

## *macroeconomia (3)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e con bilancio pubblico in pareggio
  - ▶  $\bar{G} = \bar{T} = 20$

## *macroeconomia (3)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e con bilancio pubblico in pareggio
  - ▶  $\bar{G} = \bar{T} = 20$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio

## *macroeconomia (3)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e con bilancio pubblico in pareggio
  - ▶  $\bar{G} = \bar{T} = 20$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (15 + 15)/0,5 + 20 = 80$

## *macroeconomia (3)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e con bilancio pubblico in pareggio
  - ▶  $\bar{G} = \bar{T} = 20$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (15 + 15)/0,5 + 20 = 80$
- ▶ se la tassazione si riduce di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?

## *macroeconomia (3)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e con bilancio pubblico in pareggio
  - ▶  $\bar{G} = \bar{T} = 20$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (15 + 15)/0,5 + 20 = 80$
- ▶ se la tassazione si riduce di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?
  - ▶  $\Delta Y^* = -1$

## *macroeconomia (3)*

- ▶ con i dati dell'esercizio sopra e con bilancio pubblico in pareggio
  - ▶  $\bar{G} = \bar{T} = 20$
- ▶ calcolate il reddito di equilibrio
  - ▶  $Y^* = (15 + 15)/0,5 + 20 = 80$
- ▶ se la tassazione si riduce di una unità, come e quanto varia il reddito di equilibrio?
  - ▶  $\Delta Y^* = -1$
  - ▶  $\Delta Y^*/\Delta T = 1$



## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$

## *prezzo amministrato: soluzione*

▶ considerate un mercato

▶  $p^D = 2 - q$

▶  $p^S = q/2$

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$



## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$ 
  - ▶ quale quantità si scambia sul mercato e a che prezzo?

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$ 
  - ▶ quale quantità si scambia sul mercato e a che prezzo?
    - ▶  $q^D = 2 - p \rightarrow \bar{q} = 2 - 7/4 = 1/4$

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$ 
  - ▶ quale quantità si scambia sul mercato e a che prezzo?
    - ▶  $q^D = 2 - p \rightarrow \bar{q} = 2 - 7/4 = 1/4$
  - ▶ quanto vale l'eccesso di domanda?

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$ 
  - ▶ quale quantità si scambia sul mercato e a che prezzo?
    - ▶  $q^D = 2 - p \rightarrow \bar{q} = 2 - 7/4 = 1/4$
  - ▶ quanto vale l'eccesso di domanda?
    - ▶ 0

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$ 
  - ▶ quale quantità si scambia sul mercato e a che prezzo?
    - ▶  $q^D = 2 - p \rightarrow \bar{q} = 2 - 7/4 = 1/4$
  - ▶ quanto vale l'eccesso di domanda?
    - ▶ 0
  - ▶ quanto vale l'eccesso di offerta?

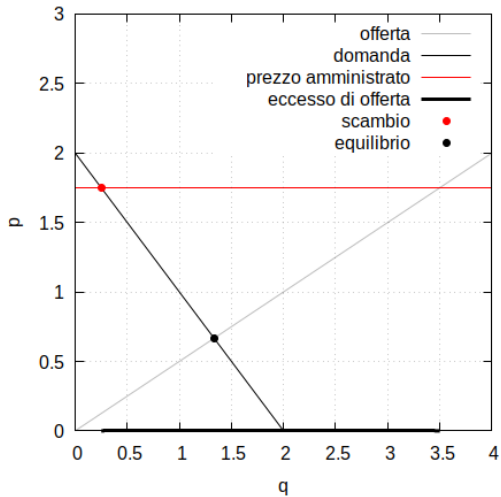
## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$ 
  - ▶ quale quantità si scambia sul mercato e a che prezzo?
    - ▶  $q^D = 2 - p \rightarrow \bar{q} = 2 - 7/4 = 1/4$
  - ▶ quanto vale l'eccesso di domanda?
    - ▶ 0
  - ▶ quanto vale l'eccesso di offerta?
    - ▶  $q^S = 2/p = 7/2$

## *prezzo amministrato: soluzione*

- ▶ considerate un mercato
  - ▶  $p^D = 2 - q$
  - ▶  $p^S = q/2$
- ▶ trovate l'equilibrio
  - ▶ condizione di equilibrio:  $p^D = p^S$
  - ▶ soluzione per  $q$  :  $2 - q = q/2 \rightarrow q^* = 4/3$
  - ▶ soluzione per  $p$  :  $p^* = 2 - q^* = q^*/2 = 2/3$
- ▶ se il decisore pubblico fissa un prezzo minimo  $\bar{p} = 7/4$ 
  - ▶ quale quantità si scambia sul mercato e a che prezzo?
    - ▶  $q^D = 2 - p \rightarrow \bar{q} = 2 - 7/4 = 1/4$
  - ▶ quanto vale l'eccesso di domanda?
    - ▶ 0
  - ▶ quanto vale l'eccesso di offerta?
    - ▶  $q^S = 2/p = 7/2$
    - ▶  $q^S - \bar{q} = 7/2 - 1/4 = 13/4$

esercizio: prezzo amministrato





## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2/x_1 = 1/2 \rightarrow x_2^* = x_1^*/2$

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2/x_1 = 1/2 \rightarrow x_2^* = x_1^*/2$ 
    - ▶ in corrispondenza della scelta ottima la spesa per un bene è uguale alla spesa per l'altro

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2/x_1 = 1/2 \rightarrow x_2^* = x_1^*/2$ 
    - ▶ in corrispondenza della scelta ottima la spesa per un bene è uguale alla spesa per l'altro
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1 + 2x_2 = 10$



## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2/x_1 = 1/2 \rightarrow x_2^* = x_1^*/2$ 
    - ▶ in corrispondenza della scelta ottima la spesa per un bene è uguale alla spesa per l'altro
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1 + 2x_2 = 10$
  - ▶ sostituendo  $x_2^* = x_1^*/2$  nel vincolo di bilancio:  $x_1^* = 5$

## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2/x_1 = 1/2 \rightarrow x_2^* = x_1^*/2$ 
    - ▶ in corrispondenza della scelta ottima la spesa per un bene è uguale alla spesa per l'altro
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1 + 2x_2 = 10$
  - ▶ sostituendo  $x_2^* = x_1^*/2$  nel vincolo di bilancio:  $x_1^* = 5$
  - ▶ sostituendo  $x_1^* = 5$  nel vincolo di bilancio:  $x_2^* = 2.5$

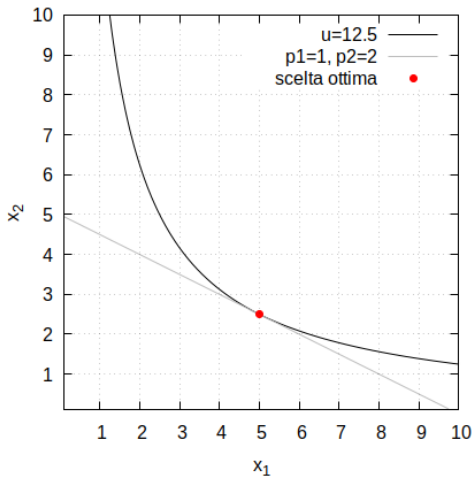
## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2/x_1 = 1/2 \rightarrow x_2^* = x_1^*/2$ 
    - ▶ in corrispondenza della scelta ottima la spesa per un bene è uguale alla spesa per l'altro
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1 + 2x_2 = 10$
  - ▶ sostituendo  $x_2^* = x_1^*/2$  nel vincolo di bilancio:  $x_1^* = 5$
  - ▶ sostituendo  $x_1^* = 5$  nel vincolo di bilancio:  $x_2^* = 2.5$
- ▶ extra: rideterminate la scelta ottima per  $p_1 = 2$

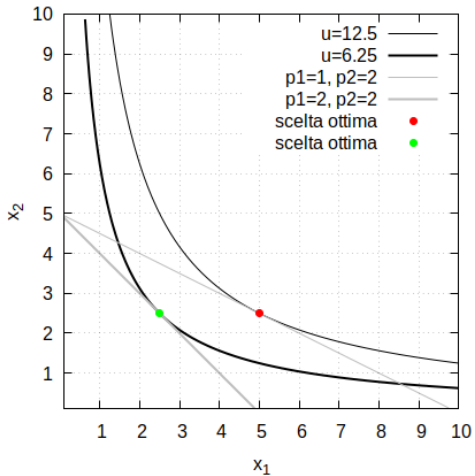
## *soluzione (scelta ottima)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 1, p_2 = 2, m = 10, u = x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $MU_1 = x_2, MU_2 = x_1$ 
    - ▶ l'utilità marginale di un bene è direttamente proporzionale alla quantità dell'altro
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2/x_1 = 1/2 \rightarrow x_2^* = x_1^*/2$ 
    - ▶ in corrispondenza della scelta ottima la spesa per un bene è uguale alla spesa per l'altro
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1 + 2x_2 = 10$
  - ▶ sostituendo  $x_2^* = x_1^*/2$  nel vincolo di bilancio:  $x_1^* = 5$
  - ▶ sostituendo  $x_1^* = 5$  nel vincolo di bilancio:  $x_2^* = 2.5$
- ▶ extra: rideterminate la scelta ottima per  $p_1 = 2$
- ▶ extra (2): rideterminate la scelta ottima per  $m = 14$

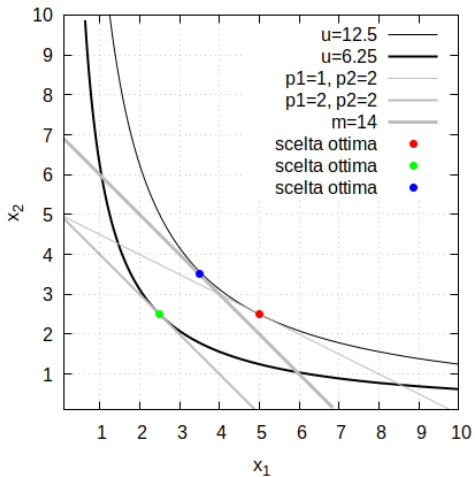
### scelta ottima



scelta ottima (2)



scelta ottima (3)



## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta



## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$

## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima

## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $\max_{x_1, x_2} 3x_1x_2 = \max_{x_1, x_2} x_1x_2$

## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $\max_{x_1, x_2} 3x_1x_2 = \max_{x_1, x_2} x_1x_2$
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2^* = x_1^*/2$

## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $\max_{x_1, x_2} 3x_1x_2 = \max_{x_1, x_2} x_1x_2$
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2^* = x_1^*/2$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1^* = 2,5, x_2^* = 1,25$

## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $\max_{x_1, x_2} 3x_1x_2 = \max_{x_1, x_2} x_1x_2$
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2^* = x_1^*/2$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1^* = 2,5, x_2^* = 1,25$
- ▶ studiate l'effetto di una variazione (non di  $p_2$  ma) di  $p_1$  :  $p_1' = 4$  calcolando:

## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $\max_{x_1, x_2} 3x_1x_2 = \max_{x_1, x_2} x_1x_2$
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2^* = x_1^*/2$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1^* = 2,5, x_2^* = 1,25$
- ▶ studiate l'effetto di una variazione (non di  $p_2$  ma) di  $p_1$  :  $p_1' = 4$  calcolando:
  - ▶ effetto totale

## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $\max_{x_1, x_2} 3x_1x_2 = \max_{x_1, x_2} x_1x_2$
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2^* = x_1^*/2$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1^* = 2,5, x_2^* = 1,25$
- ▶ studiate l'effetto di una variazione (non di  $p_2$  ma) di  $p_1$  :  $p_1' = 4$  calcolando:
  - ▶ effetto totale
    - ▶ scelta ottima:  $x_1^* = 1,25, x_2^* = 1,25$



## *soluzione (analisi della domanda)*

- ▶ considerate il problema di scelta
  - ▶  $p_1 = 2, p_2 = 4, m = 10, u = 3x_1x_2$
- ▶ determinate la scelta ottima
  - ▶  $\max_{x_1, x_2} 3x_1x_2 = \max_{x_1, x_2} x_1x_2$
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_2^* = x_1^*/2$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_1^* = 2,5, x_2^* = 1,25$
- ▶ studiate l'effetto di una variazione (non di  $p_2$  ma) di  $p_1$  :  $p_1' = 4$  calcolando:
  - ▶ effetto totale
    - ▶ scelta ottima:  $x_1^* = 1,25, x_2^* = 1,25$
    - ▶ effetto totale:  $\Delta x_1^* = -1,25$

## *soluzione (analisi della domanda (2))*

- ▶ effetto di sostituzione

## *soluzione (analisi della domanda (2))*

- ▶ effetto di sostituzione
  - ▶ utilità iniziale:  $u(2, 5, 1, 25) = 3,125$

## *soluzione (analisi della domanda (2))*

- ▶ effetto di sostituzione
  - ▶ utilità iniziale:  $u(2, 5, 1, 25) = 3,125$
  - ▶ reddito ipotetico:  $4x_1^* + 4x_2^* = m^s$

## *soluzione (analisi della domanda (2))*

▶ effetto di sostituzione

▶ utilità iniziale:  $u(2, 5, 1, 25) = 3,125$

▶ reddito ipotetico:  $4x_1^* + 4x_2^* = m^s$

▶  $x_1^* = x_2^*, x_1^* x_2^* = 3,125 \rightarrow x_1^* = \sqrt{3,125} \rightarrow m^s = 8 \times 1,76 = 14,08$

## *soluzione (analisi della domanda (2))*

### ▶ effetto di sostituzione

▶ utilità iniziale:  $u(2, 5, 1, 25) = 3,125$

▶ reddito ipotetico:  $4x_1^* + 4x_2^* = m^s$

▶  $x_1^* = x_2^*, x_1^* x_2^* = 3,125 \rightarrow x_1^* = \sqrt{3,125} \rightarrow m^s = 8 \times 1,76 = 14,08$

▶  $\Delta x_1^s = 1,76 - 2,5 = -0,74$

## *soluzione (analisi della domanda (2))*

- ▶ effetto di sostituzione
  - ▶ utilità iniziale:  $u(2, 5, 1, 25) = 3,125$
  - ▶ reddito ipotetico:  $4x_1^* + 4x_2^* = m^s$
  - ▶  $x_1^* = x_2^*$ ,  $x_1^* x_2^* = 3,125 \rightarrow x_1^* = \sqrt{3,125} \rightarrow m^s = 8 \times 1,76 = 14,08$
  - ▶  $\Delta x_1^s = 1,76 - 2,5 = -0,74$
- ▶ effetto di reddito:  $\Delta x_1^i = -1,25 - -0,74 = 0,51$

## *soluzione (analisi della domanda (3))*

- ▶ provate a rappresentare graficamente e scrivere analiticamente la curva di domanda per  $x_1$



## *soluzione (analisi della domanda (3))*

- ▶ provate a rappresentare graficamente e scrivere analiticamente la curva di domanda per  $x_1$ 
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_1^* = 4x_2^*/p_1$

## *soluzione (analisi della domanda (3))*

- ▶ provate a rappresentare graficamente e scrivere analiticamente la curva di domanda per  $x_1$ 
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_1^* = 4x_2^*/p_1$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_2^* = 1,25$

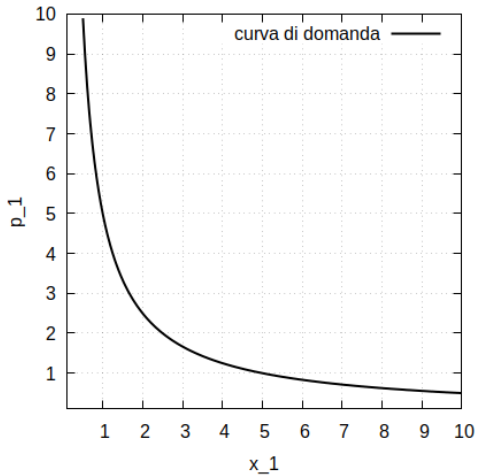
## *soluzione (analisi della domanda (3))*

- ▶ provate a rappresentare graficamente e scrivere analiticamente la curva di domanda per  $x_1$ 
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_1^* = 4x_2^*/p_1$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_2^* = 1,25$
  - ▶ funzione di domanda:  $x_1 = 5/p_1$

## *soluzione (analisi della domanda (3))*

- ▶ provate a rappresentare graficamente e scrivere analiticamente la curva di domanda per  $x_1$ 
  - ▶ condizione di ottimo:  $x_1^* = 4x_2^*/p_1$
  - ▶ vincolo di bilancio:  $x_2^* = 1,25$
  - ▶ funzione di domanda:  $x_1 = 5/p_1$
  - ▶ curva di domanda:  $p_1 = 5/x_1$

curva di domanda per  $x_1$



curva di Engel per  $x_1$

