

# Modulo 8.7

# Scelte intertemporali

# Tassi di interesse e interesse composto

Il **capitale** è l'ammontare di denaro che una persona (o un'impresa) prende a prestito

# Tassi di interesse e interesse composto

Il **capitale** è l'ammontare di denaro che una persona (o un'impresa) prende a prestito

L'**interesse** è l'ammontare di denaro che colui che prende a prestito è obbligato a pagare oltre la restituzione del capitale

# Tassi di interesse e interesse composto

Il **capitale** è l'ammontare di denaro che una persona (o un'impresa) prende a prestito

L'**interesse** è l'ammontare di denaro che colui che prende a prestito è obbligato a pagare oltre la restituzione del capitale

Il **tasso di interesse** è l'ammontare di interessi corrisposti durante un periodo di tempo ed è espresso come percentuale del capitale

# Tassi di interesse e interesse composto

Il **capitale** è l'ammontare di denaro che una persona (o un'impresa) prende a prestito

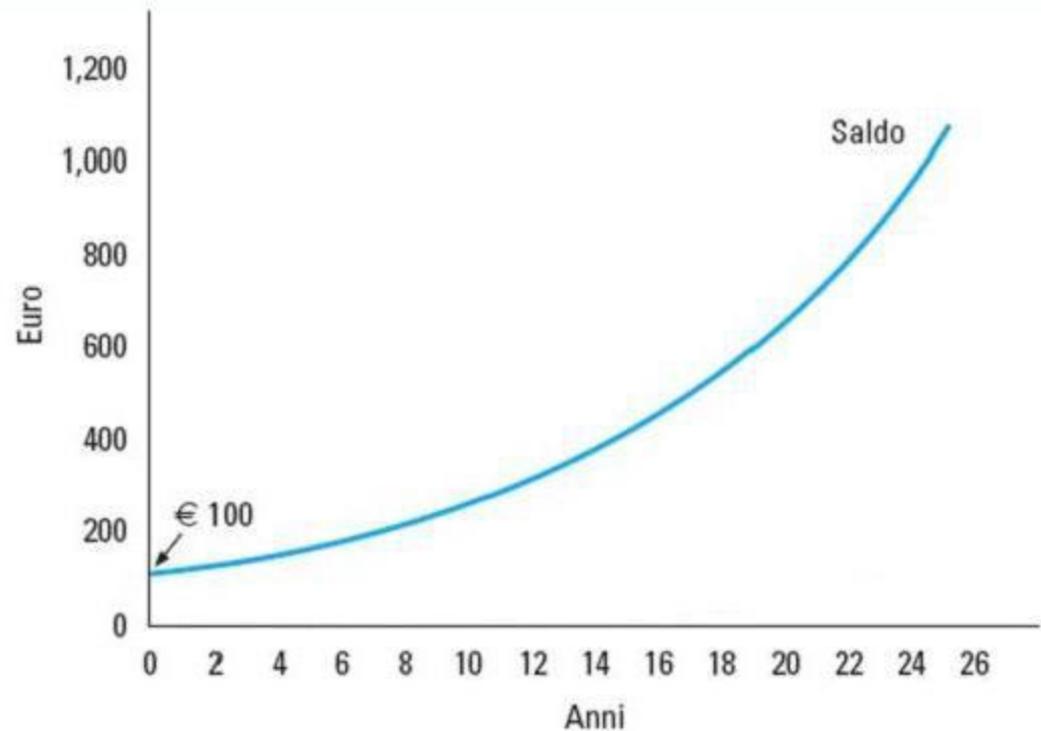
L'**interesse** è l'ammontare di denaro che colui che prende a prestito è obbligato a pagare oltre la restituzione del capitale

Il **tasso di interesse** è l'ammontare di interessi corrisposti durante un periodo di tempo ed è espresso come percentuale del capitale

La **capitalizzazione a interesse composto** si riferisce al pagamento degli interessi sul saldo a prestito che include gli interessi già corrisposti

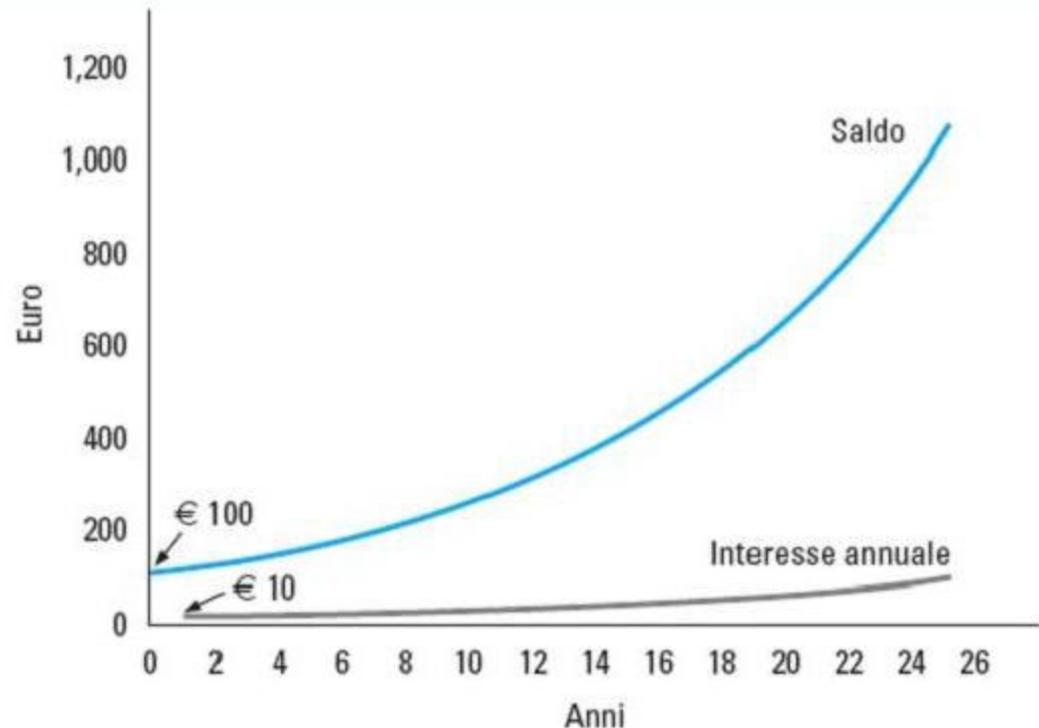
# Tassi di interesse e interesse composto

- Come mostrato dalla curva blu, 100 € depositati in un conto al 10% per 25 anni crescono ad un tasso crescente nel corso del tempo



# Tassi di interesse e interesse composto

- Come mostrato dalla curva blu, 100 € depositati in un conto al 10% per 25 anni crescono ad un tasso crescente nel corso del tempo
- Gli interessi annuali crescono in proporzione al saldo (montante), come mostra la curva grigia



# Il valore attuale e il prezzo di un euro futuro

Dato un tasso di interesse  $R$ , è possibile calcolare il valore, ad oggi, di un euro disponibile in futuro

# Il valore attuale e il prezzo di un euro futuro

Dato un tasso di interesse  $R$ , è possibile calcolare il valore, ad oggi, di un euro disponibile in futuro

Il ***valore attuale scontato*** (VAS) di un diritto su risorse future è il valore monetario di tale diritto valutato oggi

# Il valore attuale e il prezzo di un euro futuro

Dato un tasso di interesse  $R$ , è possibile calcolare il valore, ad oggi, di un euro disponibile in futuro

Il **valore attuale scontato** (VAS) di un diritto su risorse future è il valore monetario di tale diritto valutato oggi

Il VAS di € 1 ricevuto fra un anno è pari a  $1/(1+R)$

# Il valore attuale e il prezzo di un euro futuro

Dato un tasso di interesse  $R$ , è possibile calcolare il valore, ad oggi, di un euro disponibile in futuro

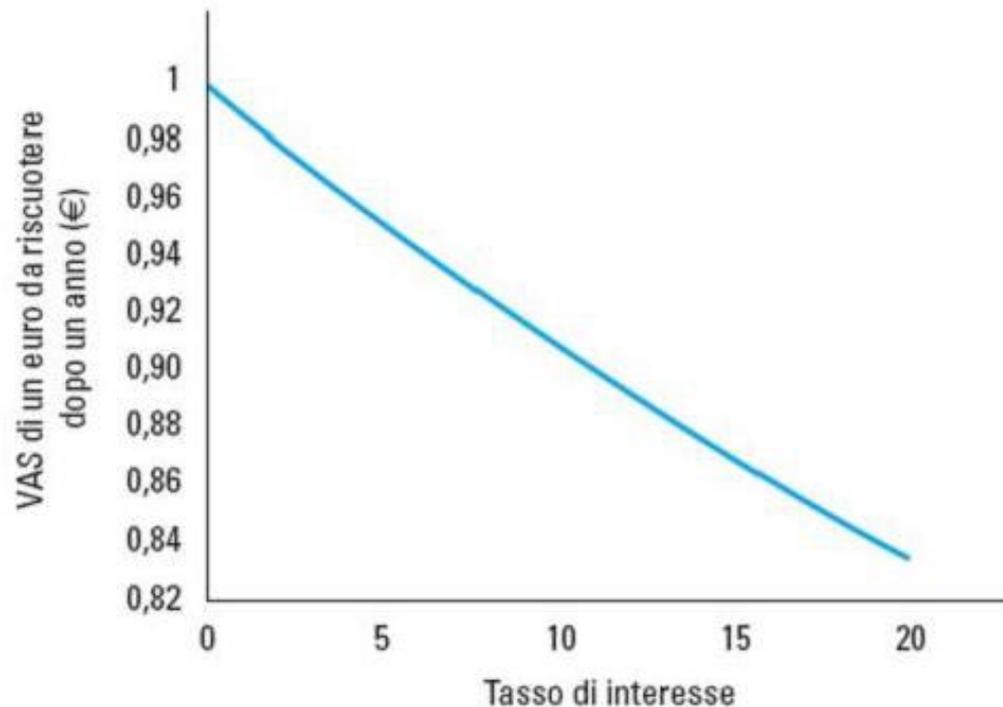
Il **valore attuale scontato** (VAS) di un diritto su risorse future è il valore monetario di tale diritto valutato oggi

Il VAS di € 1 ricevuto fra un anno è pari a  $1/(1+R)$

Potendo scegliere tra l'opzione di ricevere €1 fra un anno e quella di avere fin da subito il VAS di quell'euro, l'individuo dovrebbe essere del tutto indifferente fra le due opzioni

# Il valore attuale scontato

- La linea blu mostra il valore attuale scontato (VAS) di un euro da riscuotere dopo un anno (ovvero il prezzo che va pagato oggi per ricevere un euro tra dodici mesi) in corrispondenza di diversi tassi di interesse



# Il valore attuale

Per determinare il VAS di un qualsiasi ammontare di denaro disponibile in una data futura distante T periodi dal momento presente:

$$VAS = \frac{\text{Valore futuro (€ F)}}{(1 + R)^T}$$

# Il valore attuale

Per determinare il VAS di un qualsiasi ammontare di denaro disponibile in una data futura distante T periodi dal momento presente:

$$VAS = \frac{\text{Valore futuro (€ F)}}{(1 + R)^T}$$

Il VAS è minore quando il numero di anni è maggiore e quando il tasso di interesse è più elevato

# Il valore attuale

Per determinare il VAS di un qualsiasi ammontare di denaro disponibile in una data futura distante T periodi dal momento presente:

$$VAS = \frac{\text{Valore futuro (€ F)}}{(1 + R)^T}$$

Il VAS è minore quando il numero di anni è maggiore e quando il tasso di interesse è più elevato

Tale formula è applicabile anche quando F è un numero negativo, ovvero è l'ammontare di un'obbligazione futura da pagare

# Perché i tassi di interesse differiscono?

I tassi di interesse sui depositi bancari variano a seconda delle banche e delle tipologie di deposito

# Perché i tassi di interesse differiscono?

I tassi di interesse sui depositi bancari variano a seconda delle banche e delle tipologie di deposito

Differenti tipologie di prestito portano a tassi di interesse differenti

# Perché i tassi di interesse differiscono?

I tassi di interesse sui depositi bancari variano a seconda delle banche e delle tipologie di deposito

Differenti tipologie di prestito portano a tassi di interesse differenti

Perché?

# Perché i tassi di interesse differiscono?

I tassi di interesse sui depositi bancari variano a seconda delle banche e delle tipologie di deposito

Differenti tipologie di prestito portano a tassi di interesse differenti

Perché?

- Per compensare il rischio di default, che è variabile

# Perché i tassi di interesse differiscono?

I tassi di interesse sui depositi bancari variano a seconda delle banche e delle tipologie di deposito

Differenti tipologie di prestito portano a tassi di interesse differenti

Perché?

- Per compensare il rischio di default, che è variabile
- Per via di specifiche caratteristiche dell'accordo fra debitore e creditore (legate, per esempio, alla mancanza di flessibilità finanziaria)

# Perché i tassi di interesse differiscono?

I tassi di interesse sui depositi bancari variano a seconda delle banche e delle tipologie di deposito

Differenti tipologie di prestito portano a tassi di interesse differenti

Perché?

- Per compensare il rischio di default, che è variabile
- Per via di specifiche caratteristiche dell'accordo fra debitore e creditore (legate, per esempio, alla mancanza di flessibilità finanziaria)
- Perché vi sono tassi a breve e tassi a lunga scadenza

# Perché i tassi di interesse differiscono?

I tassi di interesse sui depositi bancari variano a seconda delle banche e delle tipologie di deposito

Differenti tipologie di prestito portano a tassi di interesse differenti

Perché?

- Per compensare il rischio di default, che è variabile
- Per via di specifiche caratteristiche dell'accordo fra debitore e creditore (legate, per esempio, alla mancanza di flessibilità finanziaria)
- Perché vi sono tassi a breve e tassi a lunga scadenza

È importante utilizzare un tasso di interesse appropriato per calcolare il VAS

# Interesse nominale ed interesse reale

Un euro futuro non presenta lo potere d'acquisto associato ad un euro corrente

# Interesse nominale ed interesse reale

Un euro futuro non presenta lo stesso potere d'acquisto associato ad un euro corrente

L'***interesse nominale*** è il compenso ricevuto per il capitale dato in prestito ed è misurato attraverso il valore nominale della moneta (cioè senza aggiustamenti per l'inflazione)

# Interesse nominale ed interesse reale

Un euro futuro non presenta lo stesso potere d'acquisto associato ad un euro corrente

L'***interesse nominale*** è il compenso ricevuto per il capitale dato in prestito ed è misurato attraverso il valore nominale della moneta (cioè senza aggiustamenti per l'inflazione)

L' ***interesse reale*** è invece il compenso valutato però in modo da tener conto dell'inflazione

# Interesse nominale ed interesse reale

Un euro futuro non presenta lo potere d'acquisto associato ad un euro corrente

L'**interesse nominale** è il compenso ricevuto per il capitale dato in prestito ed è misurato attraverso il valore nominale della moneta (cioè senza aggiustamenti per l'inflazione)

L' **interesse reale** è invece il compenso valutato però in modo da tener conto dell'inflazione

Le banche comunicano solitamente i tassi di interesse nominali

# Relazione fra tassi di interesse nominali e reali

Per calcolare il tasso di interesse reale annuo guadagnato su di un deposito bancario:

$$R^{\text{reale}} = \frac{\text{Euro reali per il prossimo anno} - \text{Euro reali depositati}}{\text{Euro reali depositati}}$$

# Relazione fra tassi di interesse nominali e reali

Per calcolare il tasso di interesse reale annuo guadagnato su di un deposito bancario:

$$R^{\text{reale}} = \frac{\text{Euro reali per il prossimo anno} - \text{Euro reali depositati}}{\text{Euro reali depositati}}$$

Nel caso di un deposito di un solo euro (in termini reali):

$$R^{\text{reale}} = \frac{R^{\text{nominale}} - \text{INFL}}{1 + \text{INFL}}$$

# Relazione fra tassi di interesse nominali e reali

Per calcolare il tasso di interesse reale annuo guadagnato su di un deposito bancario:

$$R^{\text{reale}} = \frac{\text{Euro reali per il prossimo anno} - \text{Euro reali depositati}}{\text{Euro reali depositati}}$$

Nel caso di un deposito di un solo euro (in termini reali):

$$R^{\text{reale}} = \frac{R^{\text{nominale}} - \text{INFL}}{1 + \text{INFL}}$$

Se il tasso di inflazione è basso, possiamo allora approssimare:

$$R^{\text{reale}} = R^{\text{nominale}} - \text{INFL}$$

# Preferenze per l'allocazione temporale dei consumi

Consideriamo oggetti fisici identici come beni differenti se questi sono disponibili in periodi di tempo diversi

# Preferenze per l'allocazione temporale dei consumi

Consideriamo oggetti fisici identici come beni differenti se questi sono disponibili in periodi di tempo diversi

Consideriamo un consumatore interessato a due beni: il cibo nell'anno corrente e il cibo disponibile tra un anno

# Preferenze per l'allocazione temporale dei consumi

Consideriamo oggetti fisici identici come beni differenti se questi sono disponibili in periodi di tempo diversi

Consideriamo un consumatore interessato a due beni: il cibo nell'anno corrente e il cibo disponibile tra un anno

Le curve di indifferenza hanno la forma solita:

# Preferenze per l'allocazione temporale dei consumi

Consideriamo oggetti fisici identici come beni differenti se questi sono disponibili in periodi di tempo diversi

Consideriamo un consumatore interessato a due beni: il cibo nell'anno corrente e il cibo disponibile tra un anno

Le curve di indifferenza hanno la forma solita:

- Inclinazione negativa, SMS decrescente

# Preferenze per l'allocazione temporale dei consumi

Consideriamo oggetti fisici identici come beni differenti se questi sono disponibili in periodi di tempo diversi

Consideriamo un consumatore interessato a due beni: il cibo nell'anno corrente e il cibo disponibile tra un anno

Le curve di indifferenza hanno la forma solita:

- Inclinazione negativa, SMS decrescente
- I panieri collocati sulla retta a  $45^\circ$  indicano un livello di consumo identico nei due periodi

# Preferenze per l'allocazione temporale dei consumi

Consideriamo oggetti fisici identici come beni differenti se questi sono disponibili in periodi di tempo diversi

Consideriamo un consumatore interessato a due beni: il cibo nell'anno corrente e il cibo disponibile tra un anno

Le curve di indifferenza hanno la forma solita:

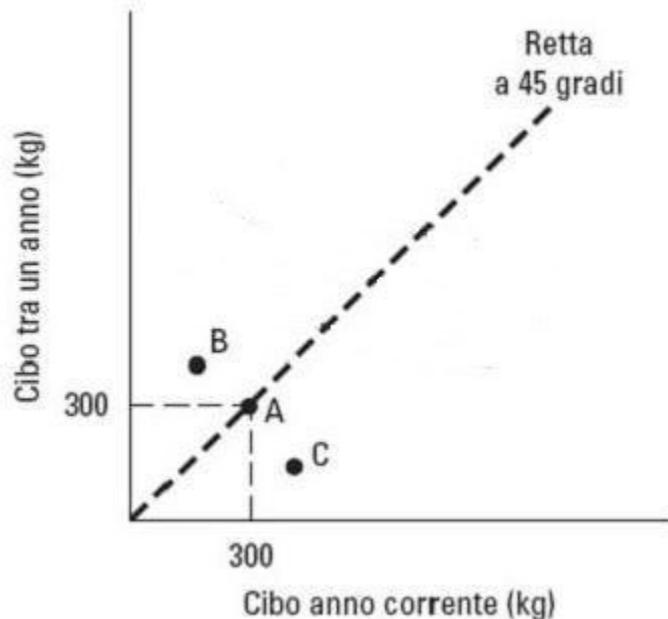
- Inclinazione negativa, SMS decrescente
- I panieri collocati sulla retta a  $45^\circ$  indicano un livello di consumo identico nei due periodi

Se riportiamo la quantità di cibo consumata quest'anno sull'asse orizzontale, curve di indifferenza più ripide rivelano una maggiore impazienza nel consumo

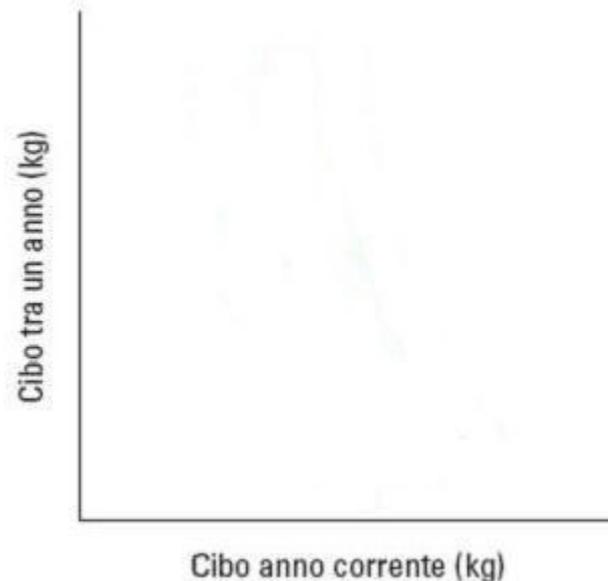
# Preferenze per beni disponibili in istanti di tempo diversi

- Ciascuno dei punti individuabili sui grafici sotto riportati corrisponde a un paniere di consumo composto dal cibo disponibile nell'anno in corso e a quello disponibile nell'anno seguente

(a) Paolo (più paziente)



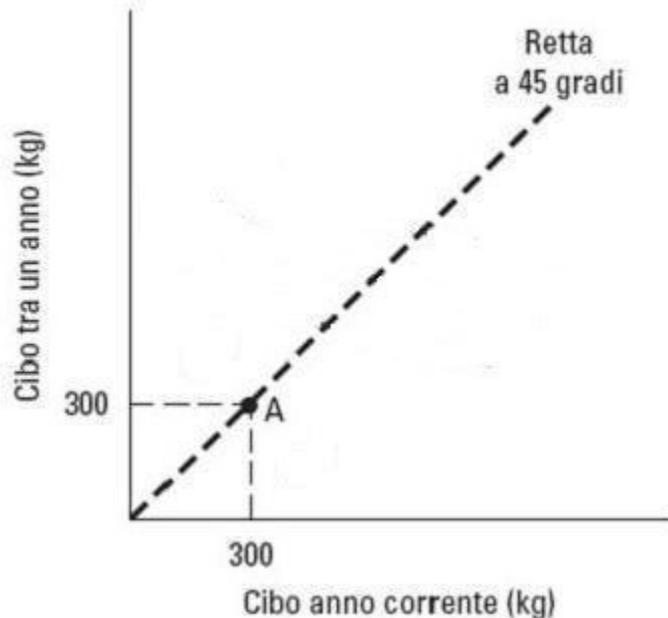
(b) Sergio (meno paziente)



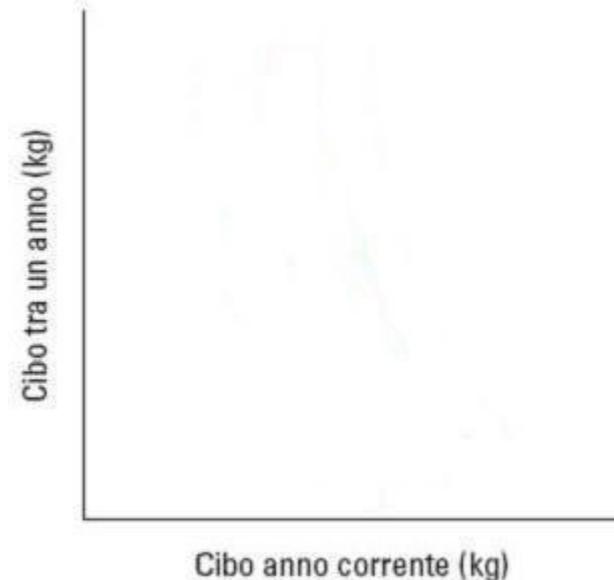
# Preferenze per beni disponibili in istanti di tempo diversi

- Se si considera un punto lungo la retta a 45° (come il punto A), il consumo è lo stesso nei due anni

(a) Paolo (più paziente)



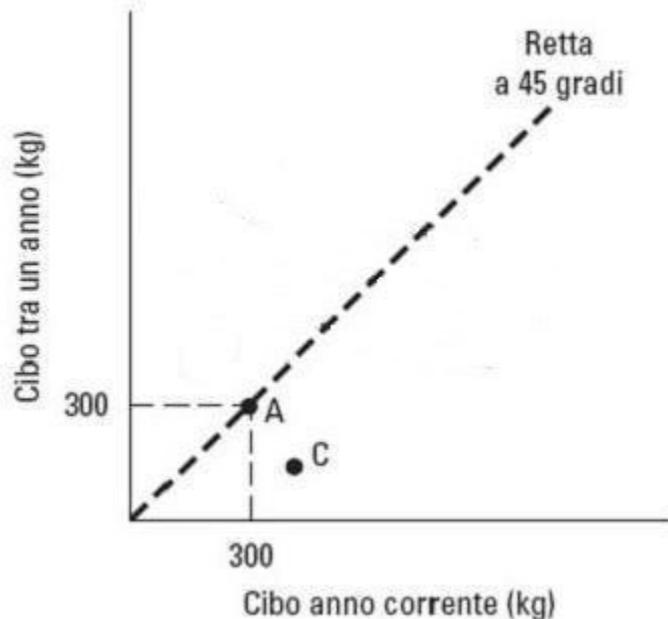
(b) Sergio (meno paziente)



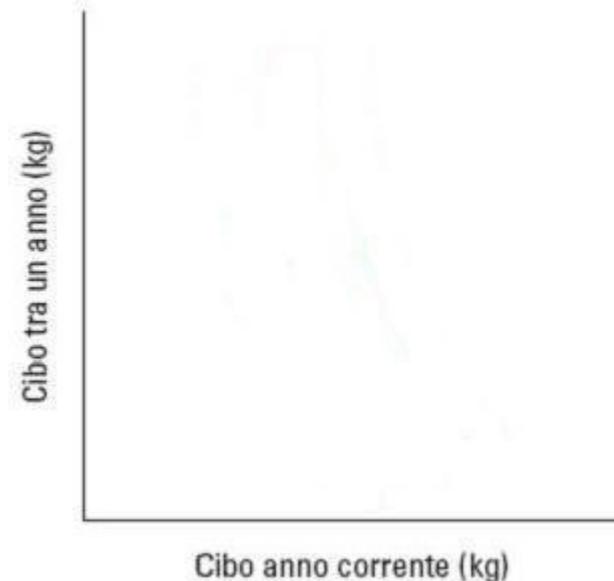
# Preferenze per beni disponibili in istanti di tempo diversi

- Se si considera un punto lungo la retta a  $45^\circ$  (come il punto A), il consumo è lo stesso nei due anni
- Al di sotto della retta, il consumo è maggiore nell'anno in corso e minore nell'anno successivo

(a) Paolo (più paziente)



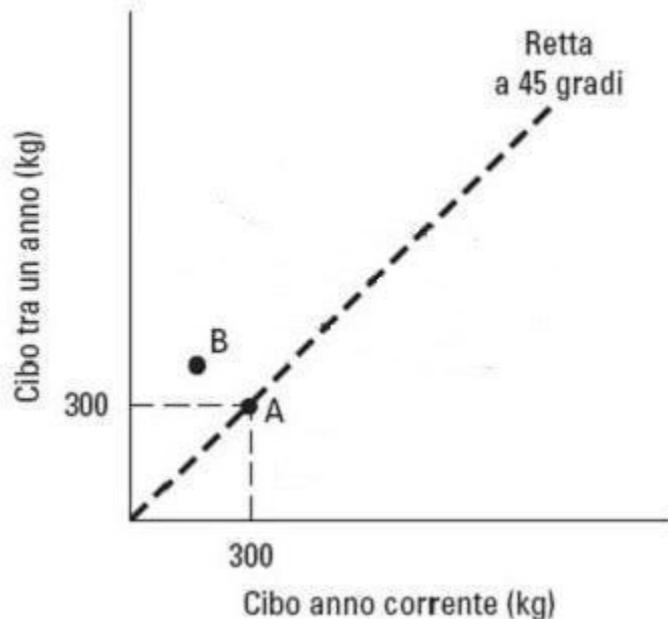
(b) Sergio (meno paziente)



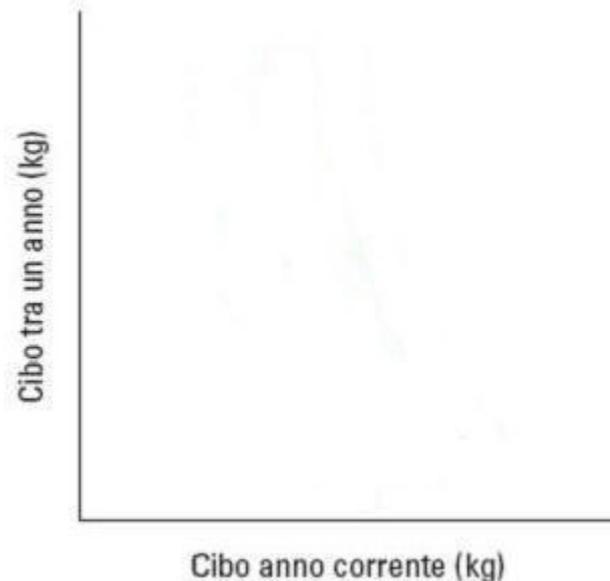
# Preferenze per beni disponibili in istanti di tempo diversi

- Se si considera un punto lungo la retta a  $45^\circ$  (come il punto A), il consumo è lo stesso nei due anni
- Al di sopra della retta, invece, il consumo è maggiore nell'anno successivo e minore nell'anno in corso

(a) Paolo (più paziente)



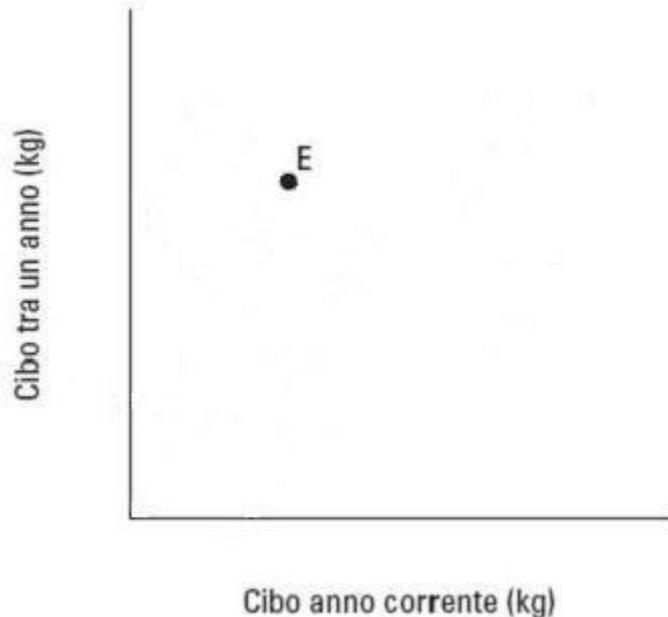
(b) Sergio (meno paziente)



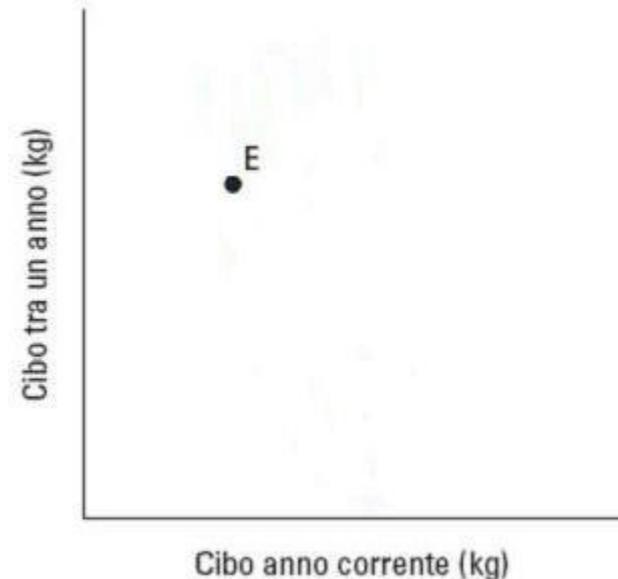
# Preferenze per beni disponibili in istanti di tempo diversi

- Consideriamo ora un qualsiasi punto E, che corrisponde allo stesso identico paniere di consumo presente/futuro per due diversi consumatori, Paolo e Sergio

(a) Paolo (più paziente)



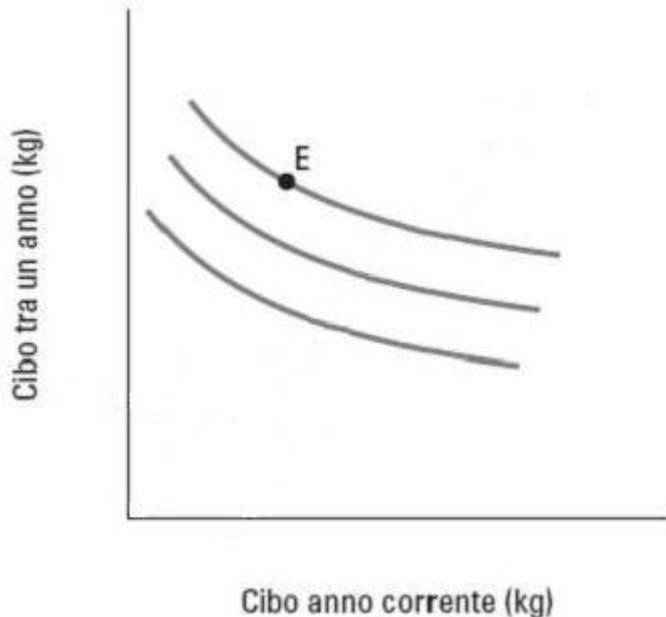
(b) Sergio (meno paziente)



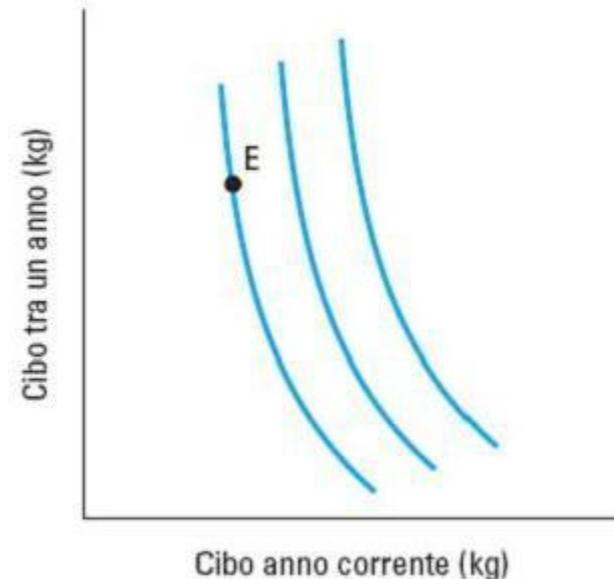
# Preferenze per beni disponibili in istanti di tempo diversi

In corrispondenza di E, la curva di indifferenza di Sergio è più ripida di quella di Paolo (il SMS di Sergio è maggiore): la maggiore ripidità delle curve di indifferenza di Sergio rivela la sua maggiore impazienza nel consumo

(a) Paolo (più paziente)



(b) Sergio (meno paziente)



# Panieri di consumo accessibili

Un paniere di consumo è accessibile se, prendendo o dando a prestito, il consumatore riesce a effettuare tutti i pagamenti al momento delle rispettive scadenze

# Panieri di consumo accessibili

Un paniere di consumo è accessibile se, prendendo o dando a prestito, il consumatore riesce a effettuare tutti i pagamenti al momento delle rispettive scadenze

Il VAS dei flussi di consumo = VAS dei flussi di reddito

# Panieri di consumo accessibili

Un paniere di consumo è accessibile se, prendendo o dando a prestito, il consumatore riesce a effettuare tutti i pagamenti al momento delle rispettive scadenze

Il VAS dei flussi di consumo = VAS dei flussi di reddito

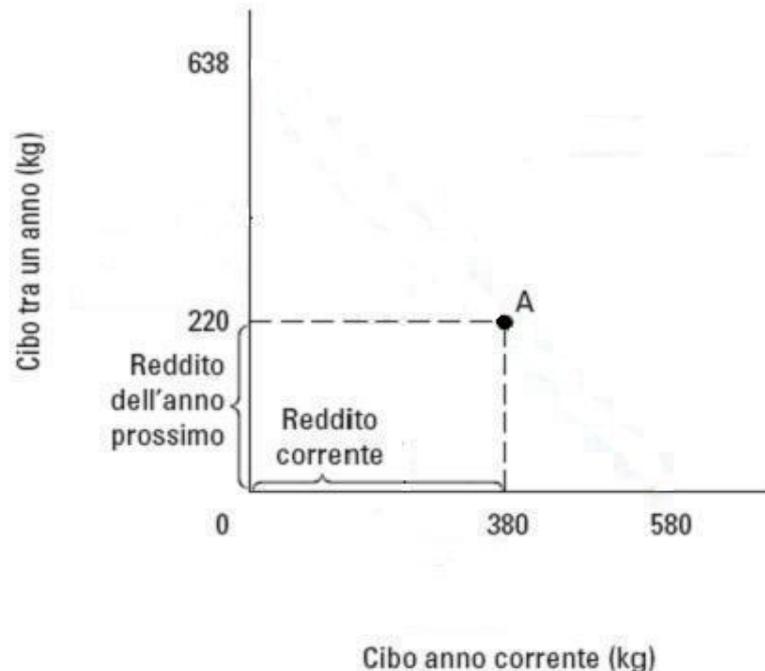
L'inclinazione della retta di bilancio è uguale al rapporto fra i due prezzi, moltiplicato per  $-(1+R)$ :

$$\text{Inclinazione della retta di bilancio} = -(1 + R) \left( \frac{P_0}{P_1} \right)$$

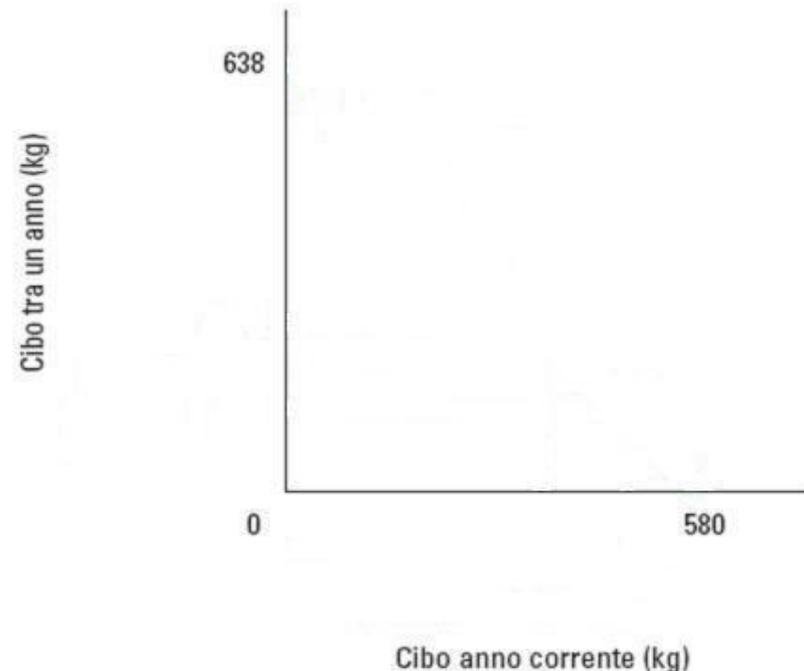
# Panieri accessibili, risparmio ed indebitamento

- Paolo si aspetta un reddito di 380 € quest'anno e di 220 € l'anno prossimo; se consuma ogni anno esattamente quanto guadagna, Paolo si colloca nel punto A

(a) Risparmio



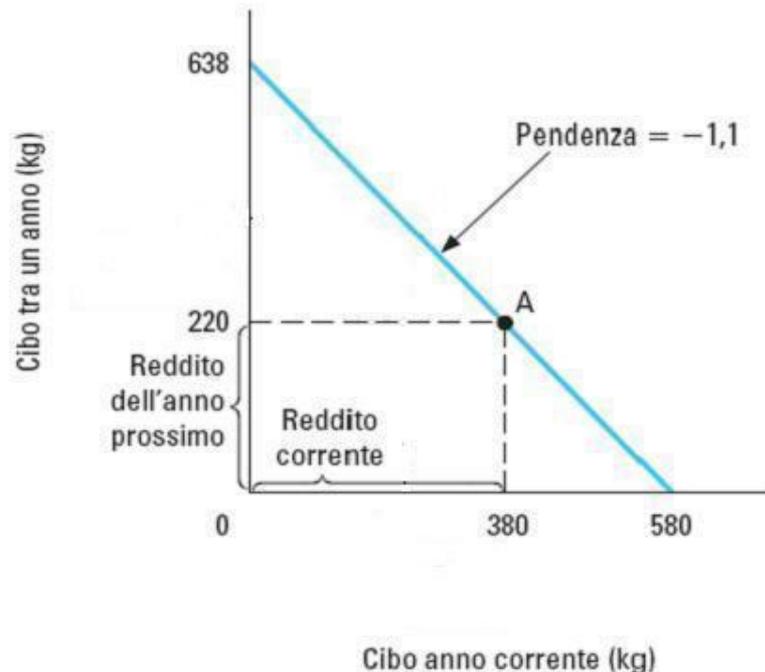
(b) Indebitamento



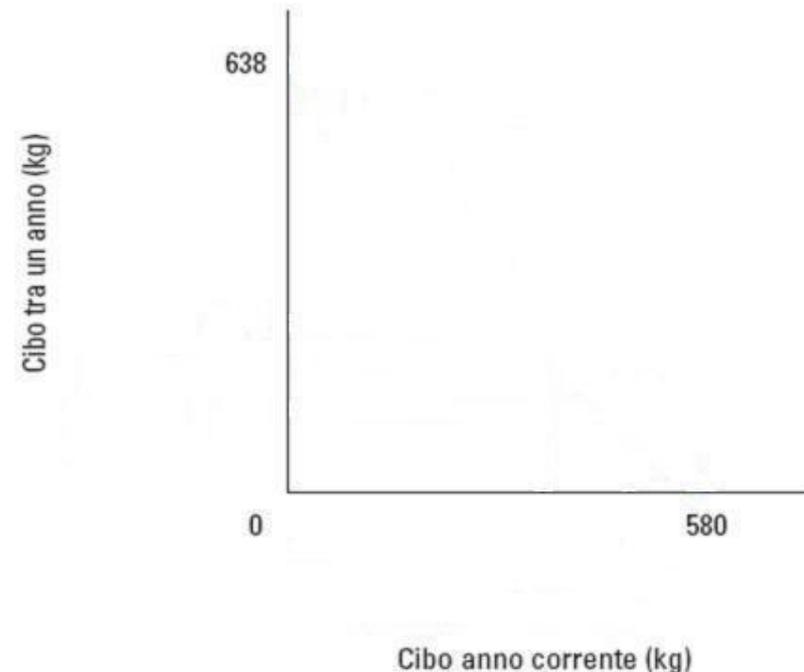
# Panieri accessibili, risparmio ed indebitamento

- Risparmiando o indebitandosi, Paolo può spostarsi dal punto A muovendosi lungo la retta di bilancio, la cui inclinazione riflette il tasso di interesse sul mercato

(a) Risparmio



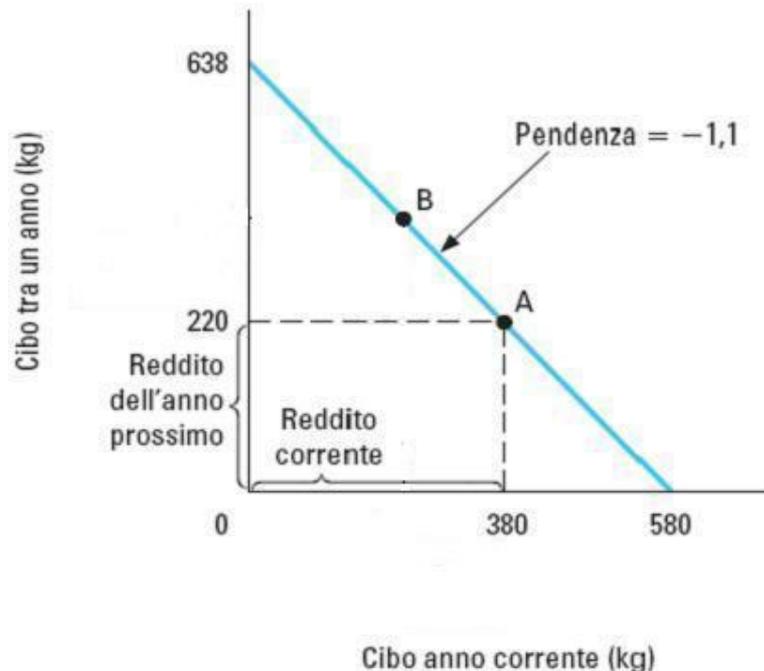
(b) Indebitamento



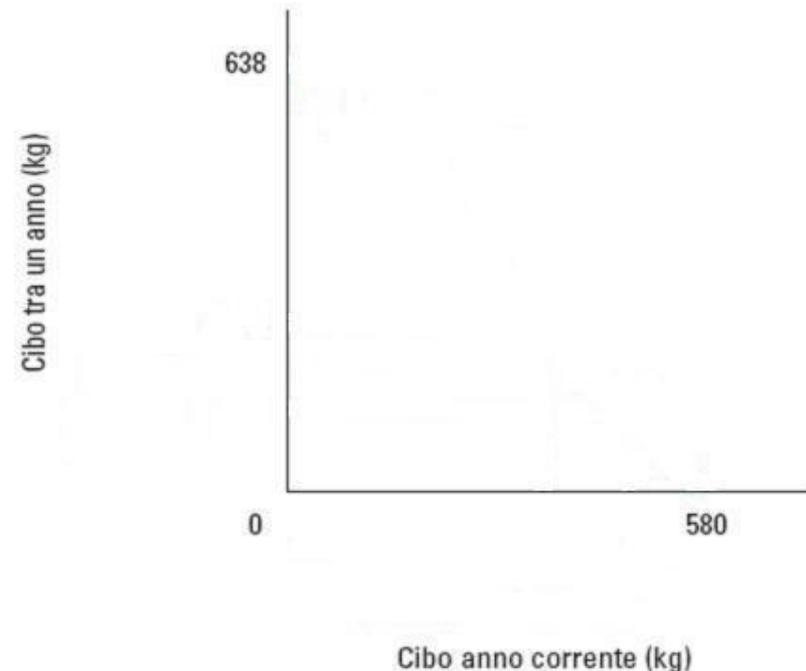
# Panieri accessibili, risparmio ed indebitamento

- Paolo può quindi raggiungere il punto B, aumentando in tal modo i suoi consumi futuri, al costo di ridurre il consumo dell'anno corrente

(a) Risparmio



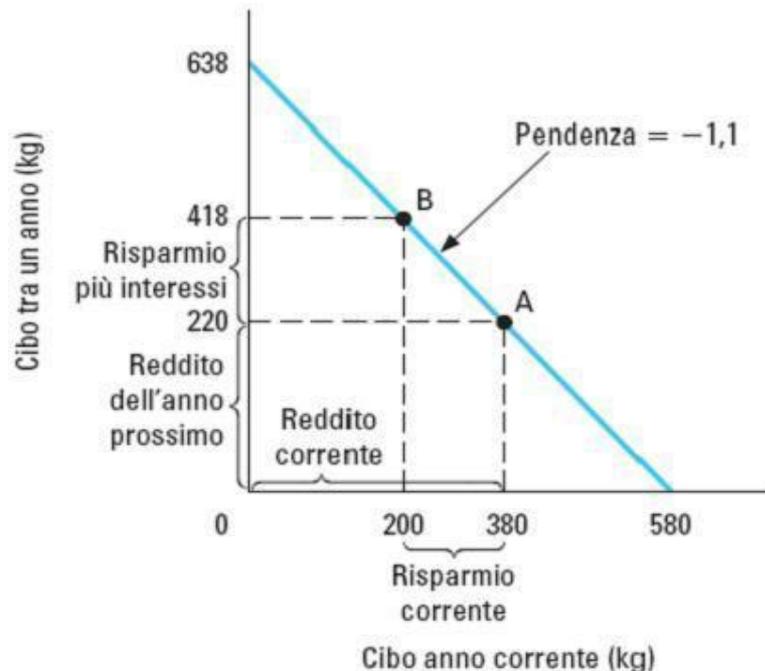
(b) Indebitamento



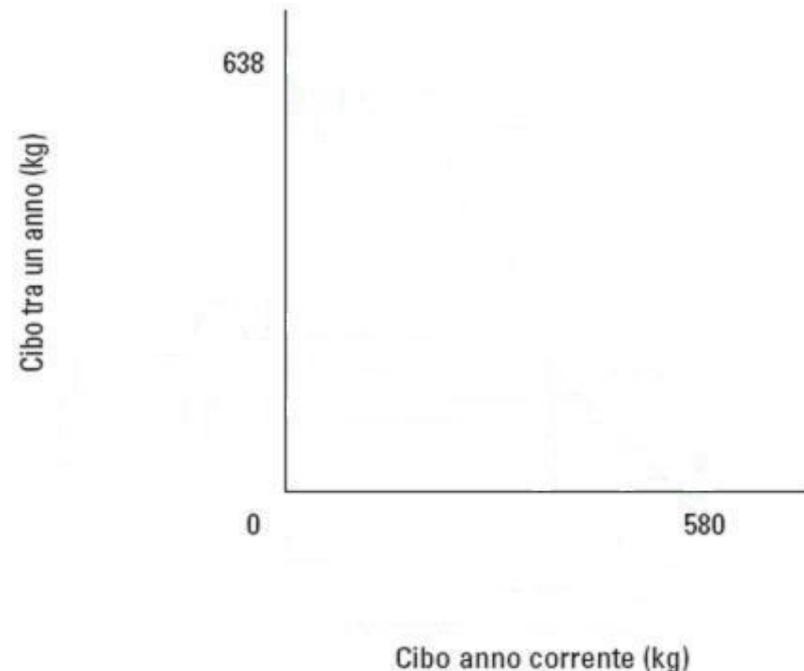
# Panieri accessibili, risparmio ed indebitamento

- Paolo si sposta in B, risparmiando 180 € nell'anno corrente, in modo da poter disporre di 198 € aggiuntivi ( $180 \times 1,1$ ) nell'anno successivo

(a) Risparmio



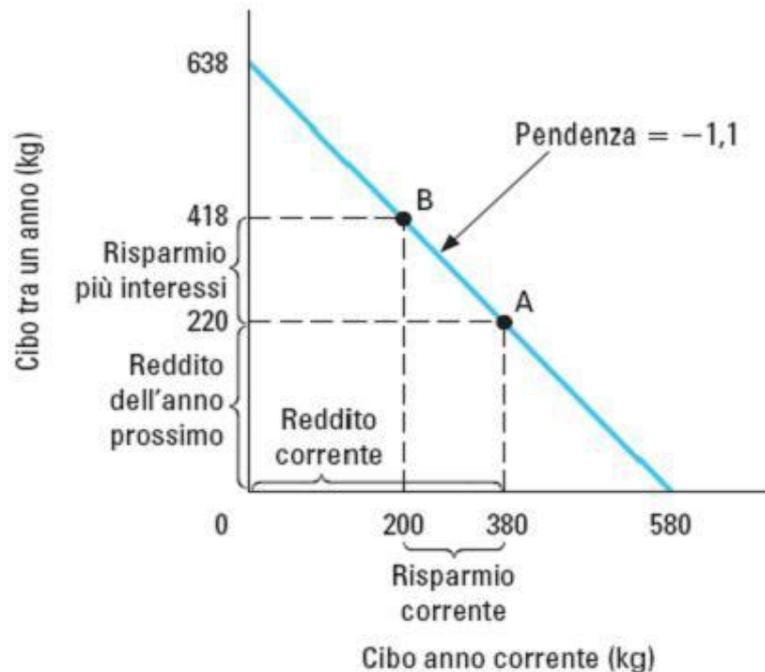
(b) Indebitamento



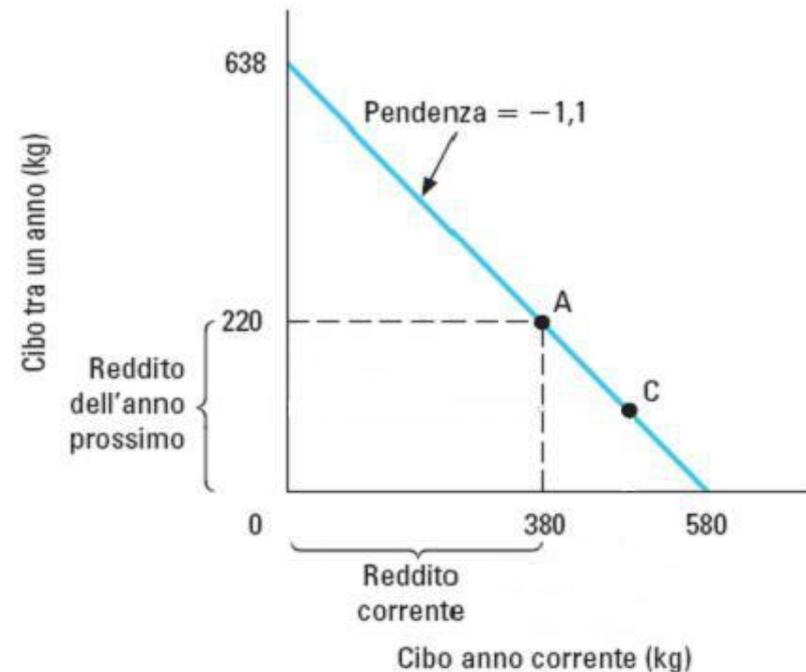
# Panieri accessibili, risparmio ed indebitamento

- Paolo può però decidere di spostarsi nel punto C, andando ad aumentare il proprio consumo corrente e sacrificando parte dei suoi consumi futuri

(a) Risparmio



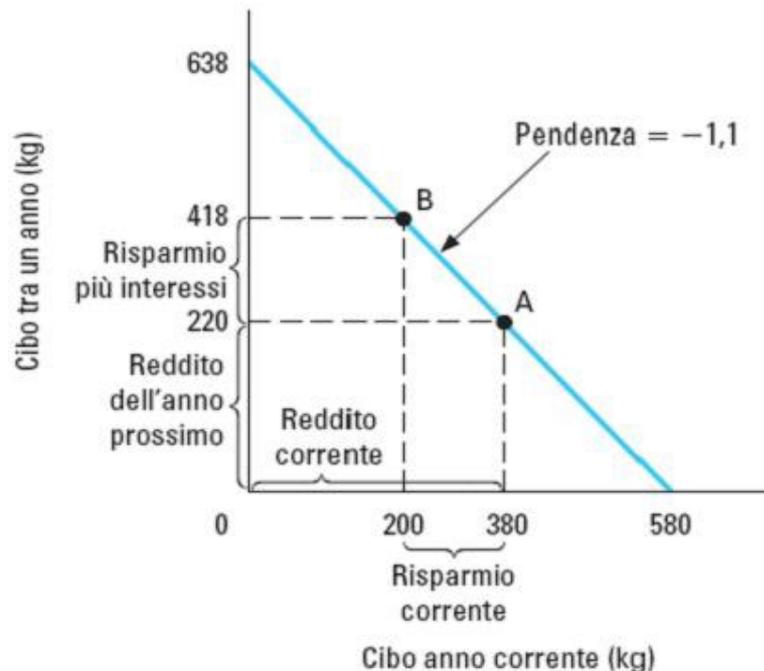
(b) Indebitamento



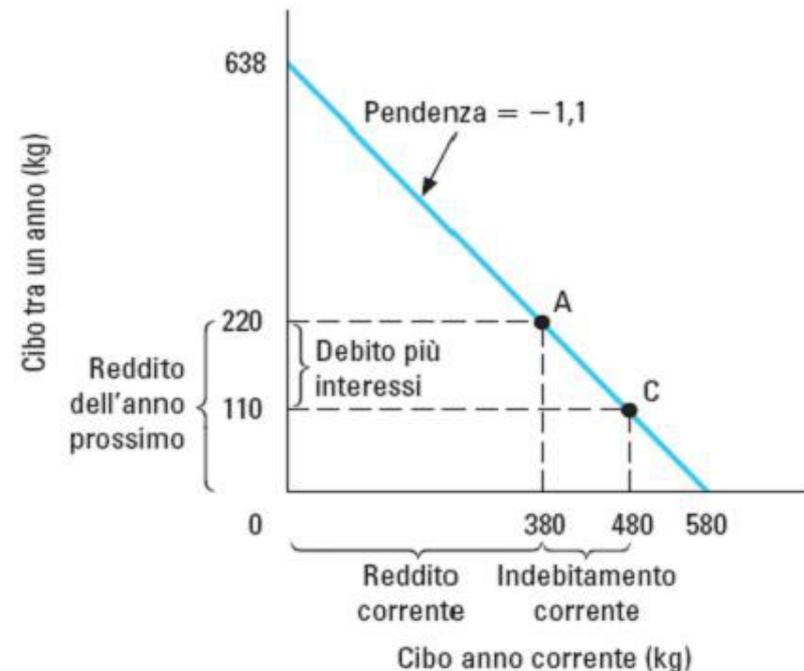
# Panieri accessibili, risparmio ed indebitamento

- Per fare ciò, Paolo deve prendere a prestito 100 € durante l'anno in corso, ripagando € 110 ( $100 \times 1,1$ ) nell'anno successivo per il prestito

(a) Risparmio



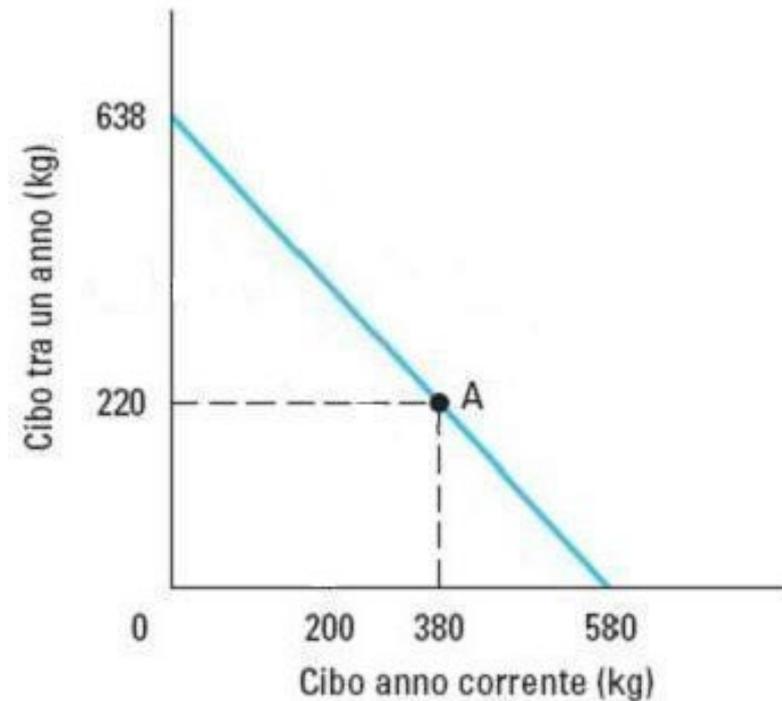
(b) Indebitamento



# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

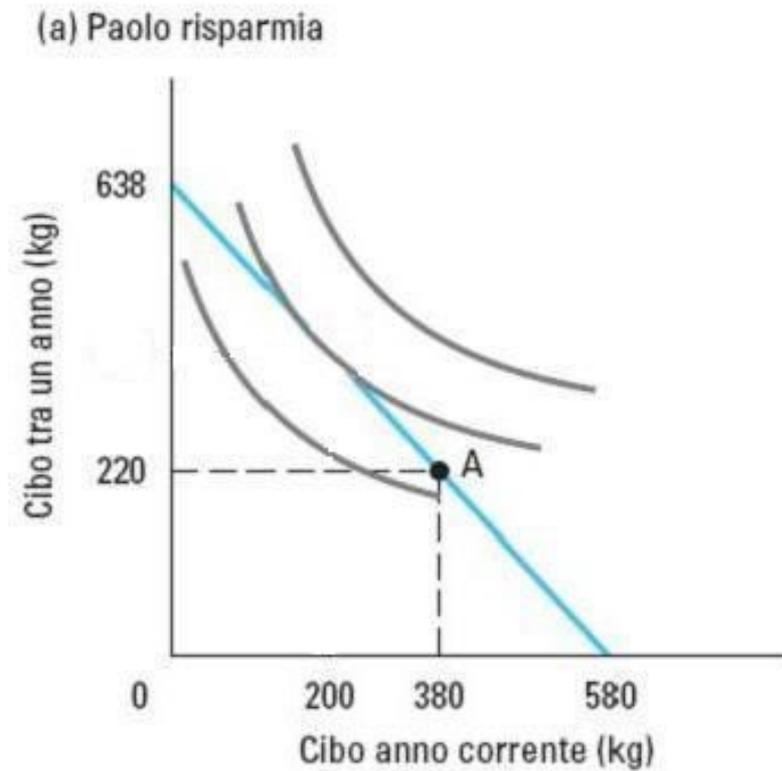
(a) Paolo risparmia



# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

- Soluzione per Paolo:

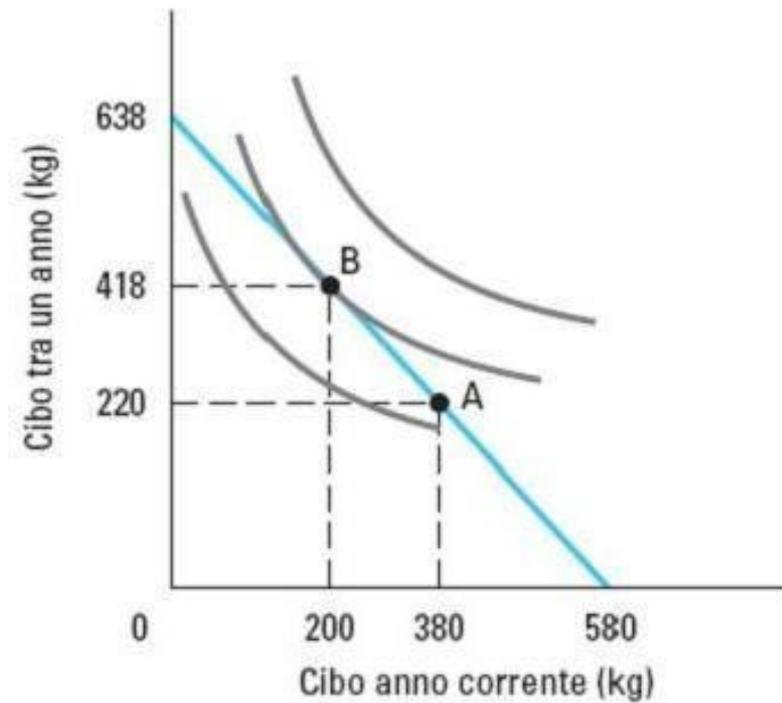


# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

- Soluzione per Paolo:
- Sceglie il paniere B

(a) Paolo risparmia

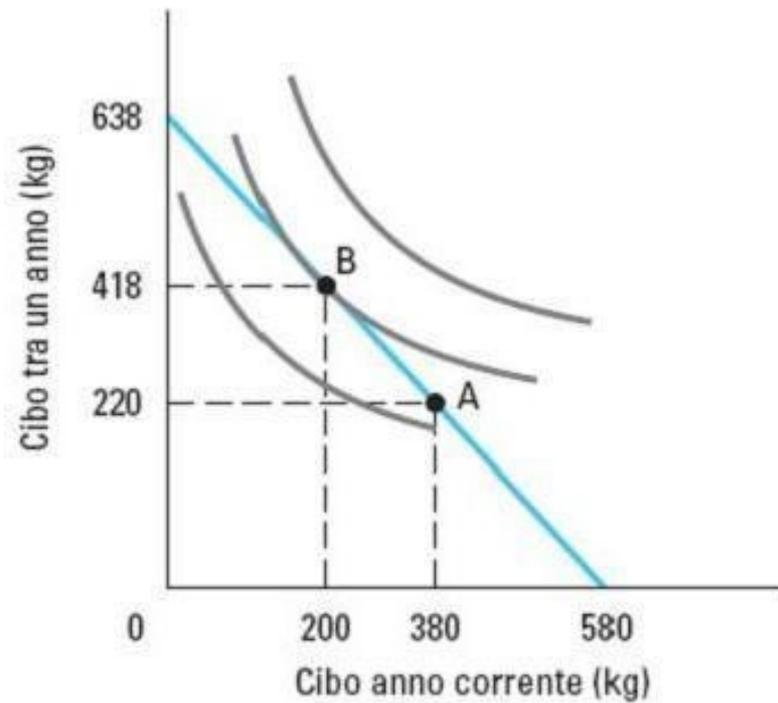


# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

- Soluzione per Paolo:
  - Sceglie il paniere B
  - Risparmia parte del reddito del primo anno per accrescere il consumo futuro

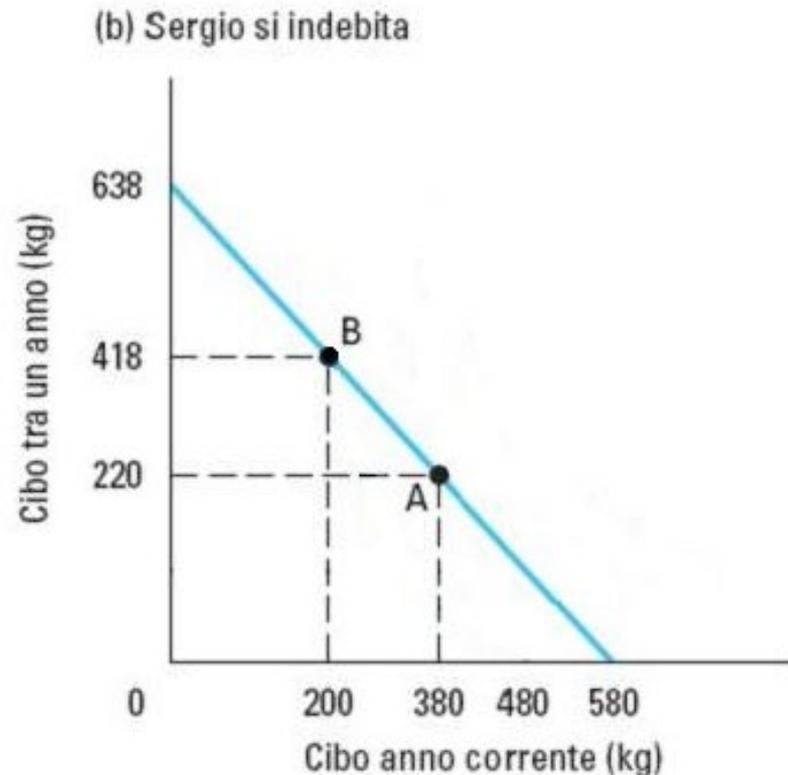
(a) Paolo risparmia



# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

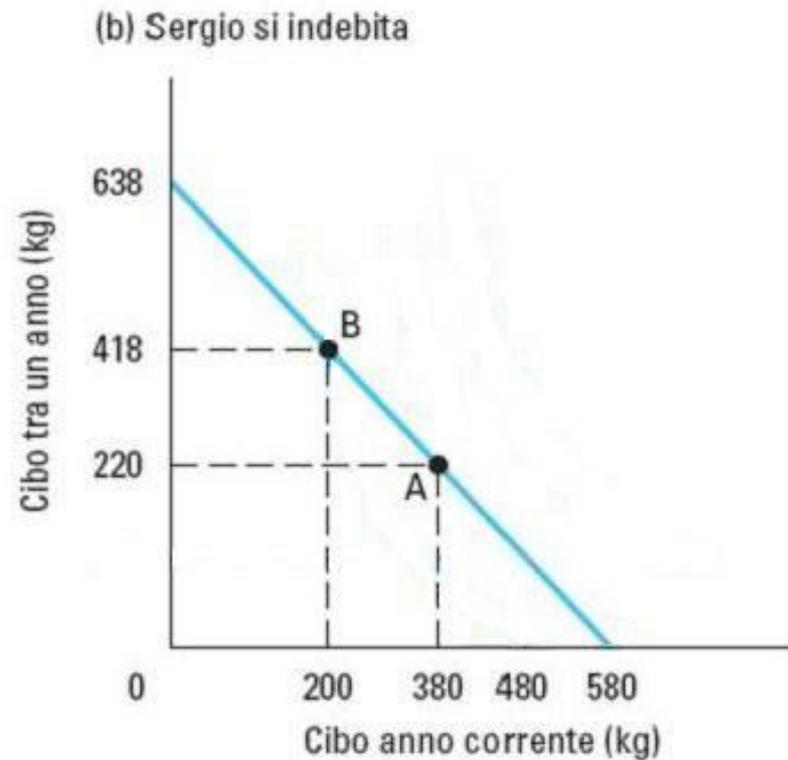
- Soluzione per Sergio:



# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

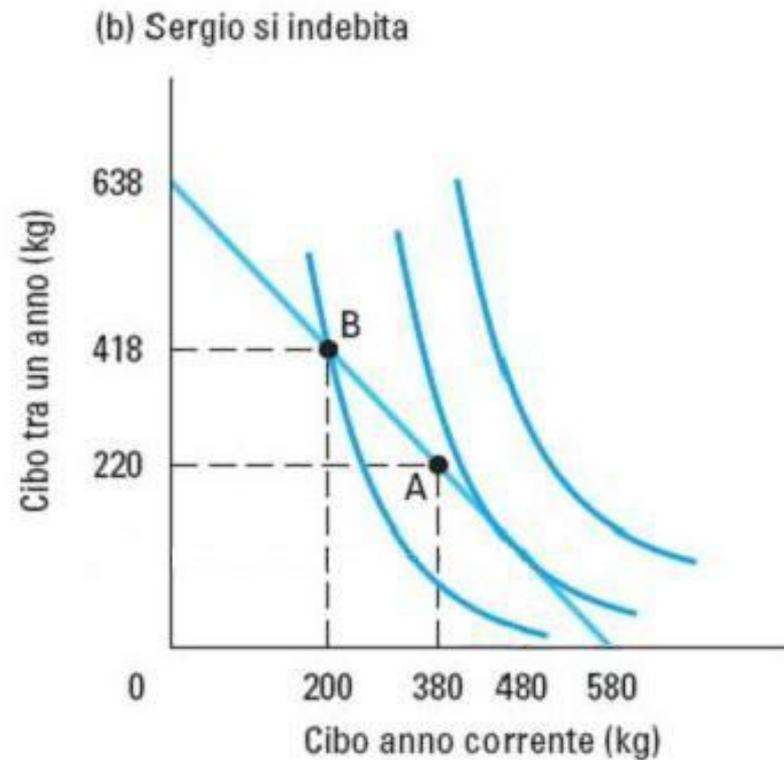
- Soluzione per Sergio:



# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

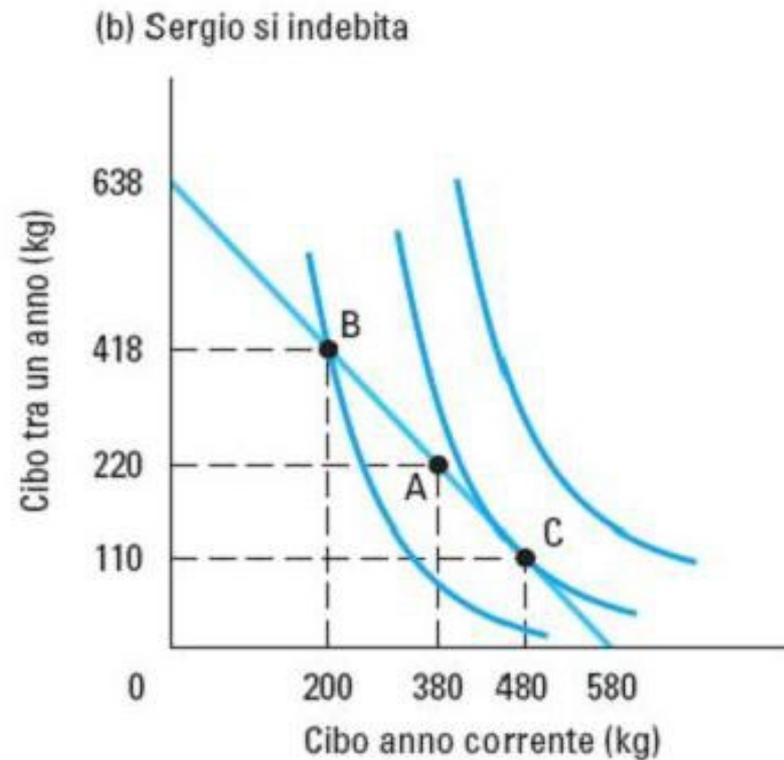
- Soluzione per Sergio:
  - Sceglie il paniere C



# Scelte di consumo

Per determinare la scelta ottima di ciascun consumatore, applichiamo la regola di non sovrapposizione

- Soluzione per Sergio:
  - Sceglie il paniere C
  - Prende a prestito nel primo anno per accrescere il consumo corrente



# Risparmio, indebitamento e tassi di interesse

Quando il tasso di interesse aumenta, il risparmio diventa più premiante mentre l'indebitamento diviene più costoso

# Risparmio, indebitamento e tassi di interesse

Quando il tasso di interesse aumenta, il risparmio diventa più premiante mentre l'indebitamento diviene più costoso

Le persone reagiscono quindi risparmiando di più e indebitandosi di meno?

# Risparmio, indebitamento e tassi di interesse

Quando il tasso di interesse aumenta, il risparmio diventa più premiante mentre l'indebitamento diviene più costoso

Le persone reagiscono quindi risparmiando di più e indebitandosi di meno?

- Non necessariamente!

# Risparmio, indebitamento e tassi di interesse

Quando il tasso di interesse aumenta, il risparmio diventa più premiante mentre l'indebitamento diviene più costoso

Le persone reagiscono quindi risparmiando di più e indebitandosi di meno?

- Non necessariamente!

Per capire ciò, vediamo come una variazione del tasso di interesse modifica il vincolo di bilancio del consumatore

# Risparmio, indebitamento e tassi di interesse

Quando il tasso di interesse aumenta, il risparmio diventa più premiante mentre l'indebitamento diviene più costoso

Le persone reagiscono quindi risparmiando di più e indebitandosi di meno?

- Non necessariamente!

Per capire ciò, vediamo come una variazione del tasso di interesse modifica il vincolo di bilancio del consumatore

Se il consumo in ciascun periodo rappresenta un bene normale, a fronte dell'aumento del tasso di interesse:

# Risparmio, indebitamento e tassi di interesse

Quando il tasso di interesse aumenta, il risparmio diventa più premiante mentre l'indebitamento diviene più costoso

Le persone reagiscono quindi risparmiando di più e indebitandosi di meno?

- Non necessariamente!

Per capire ciò, vediamo come una variazione del tasso di interesse modifica il vincolo di bilancio del consumatore

Se il consumo in ciascun periodo rappresenta un bene normale, a fronte dell'aumento del tasso di interesse:

- I risparmiatori possono aumentare o ridurre il loro risparmio

# Risparmio, indebitamento e tassi di interesse

Quando il tasso di interesse aumenta, il risparmio diventa più premiante mentre l'indebitamento diviene più costoso

Le persone reagiscono quindi risparmiando di più e indebitandosi di meno?

- Non necessariamente!

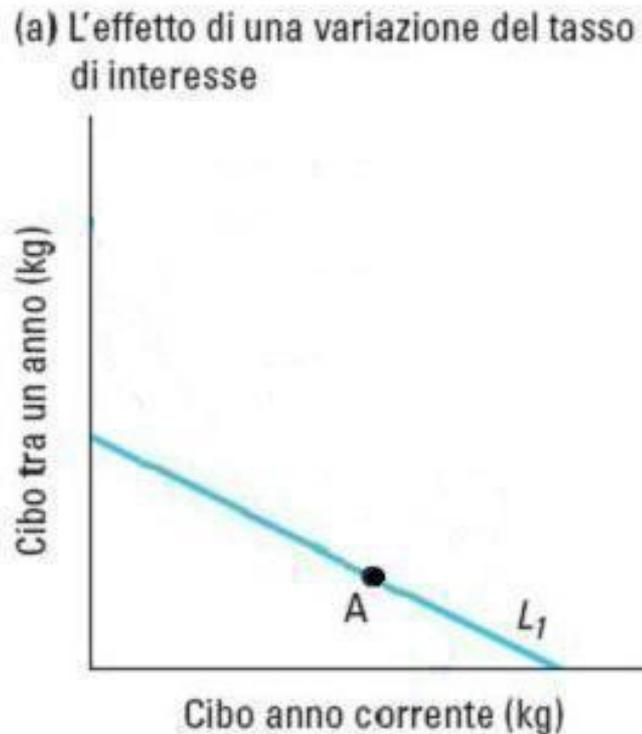
Per capire ciò, vediamo come una variazione del tasso di interesse modifica il vincolo di bilancio del consumatore

Se il consumo in ciascun periodo rappresenta un bene normale, a fronte dell'aumento del tasso di interesse:

- I risparmiatori possono aumentare o ridurre il loro risparmio
- I debitori invece riducono sicuramente il loro indebitamento

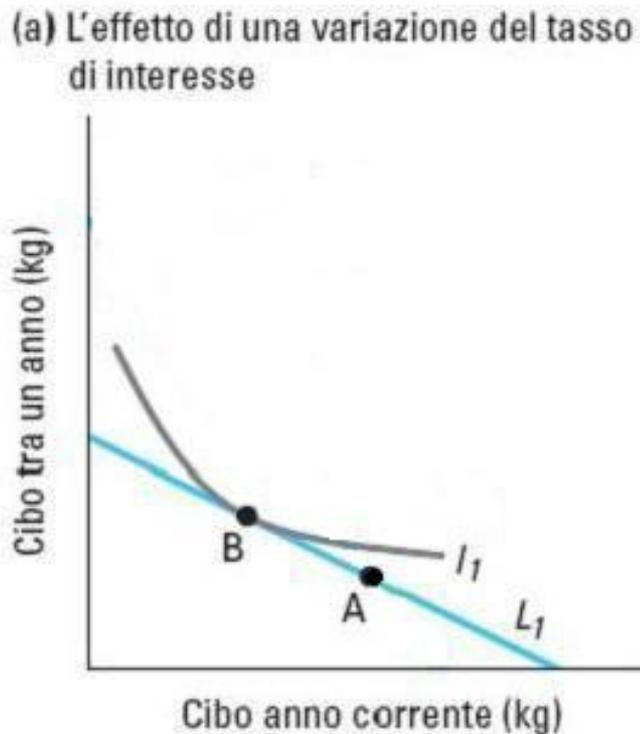
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- Supponiamo che Paolo abbia inizialmente un'allocazione temporale dei consumi corrispondente al punto A e che il tasso di interesse sia quello riflesso dalla retta di bilancio



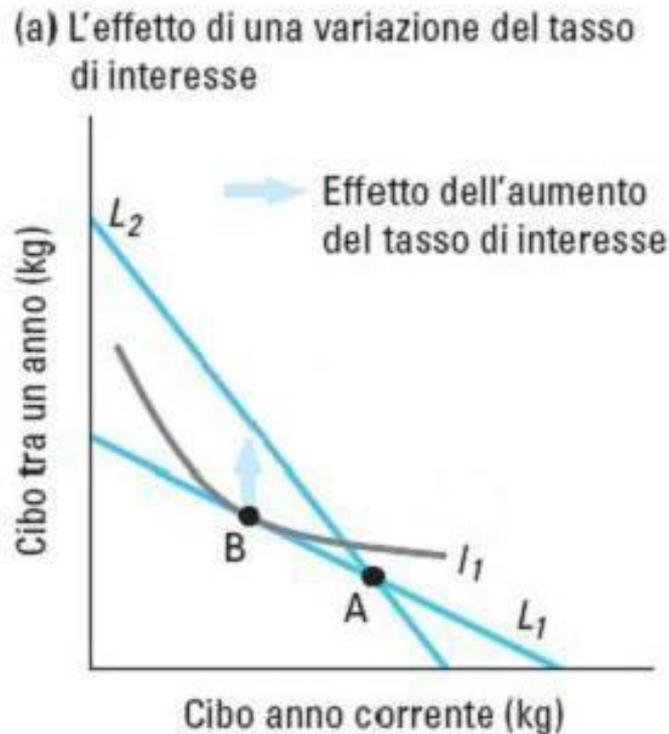
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- Date le sue preferenze, Paolo deciderà di collocarsi nel punto B, riducendo il consumo corrente per poter consumare di più nell'anno successivo (risparmio)



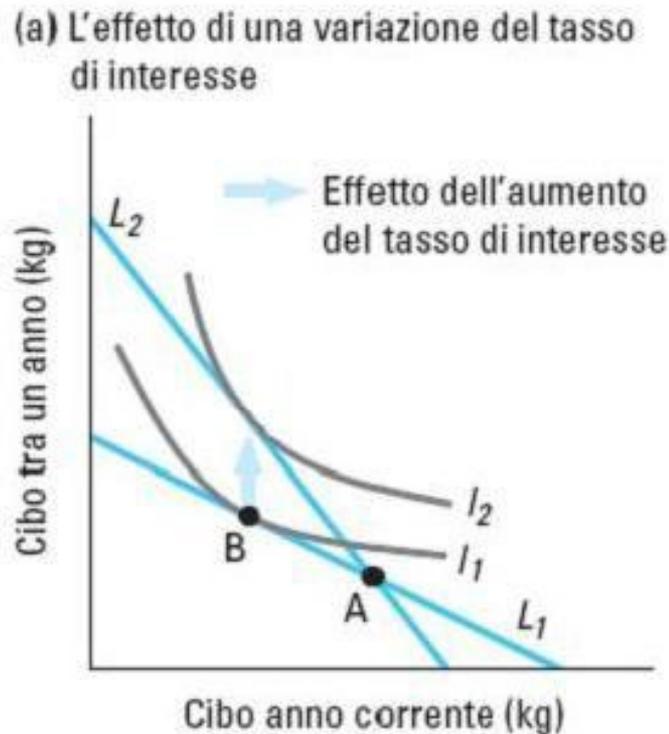
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- Supponiamo che il tasso di interesse sul mercato cresca: tale variazione induce una rotazione del vincolo di bilancio sul perno costituito dal paniere iniziale A



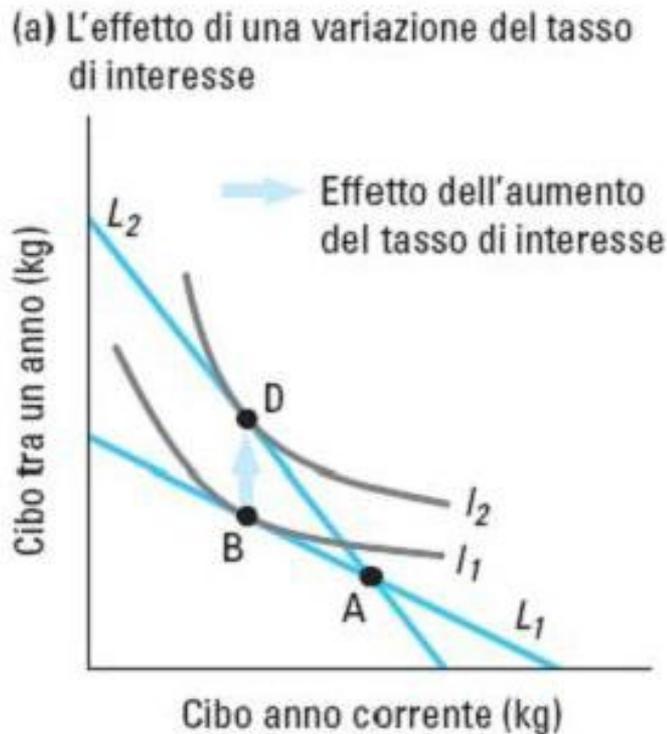
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- Data la nuova retta di bilancio, il paniere B non è più la scelta ottima di Paolo: ora il risparmio è più premiante ed è possibile raggiungere una curva di indifferenza più alta



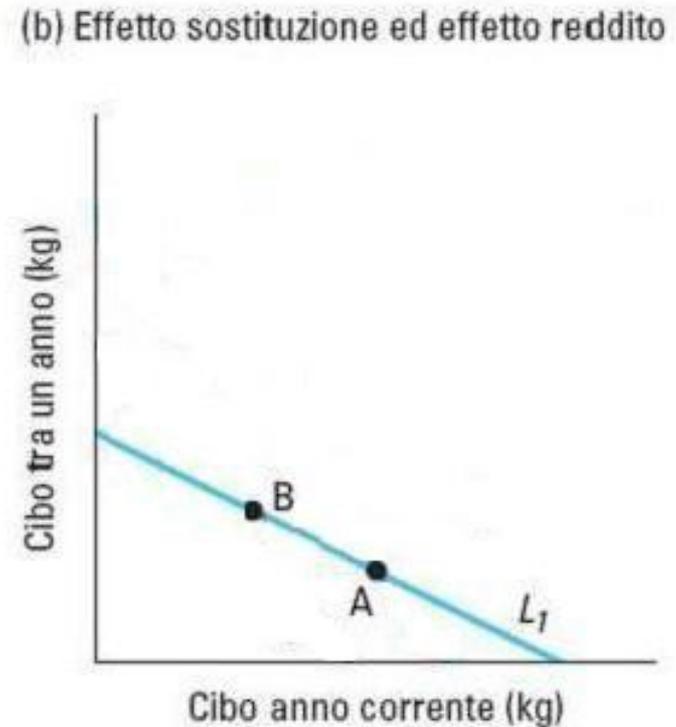
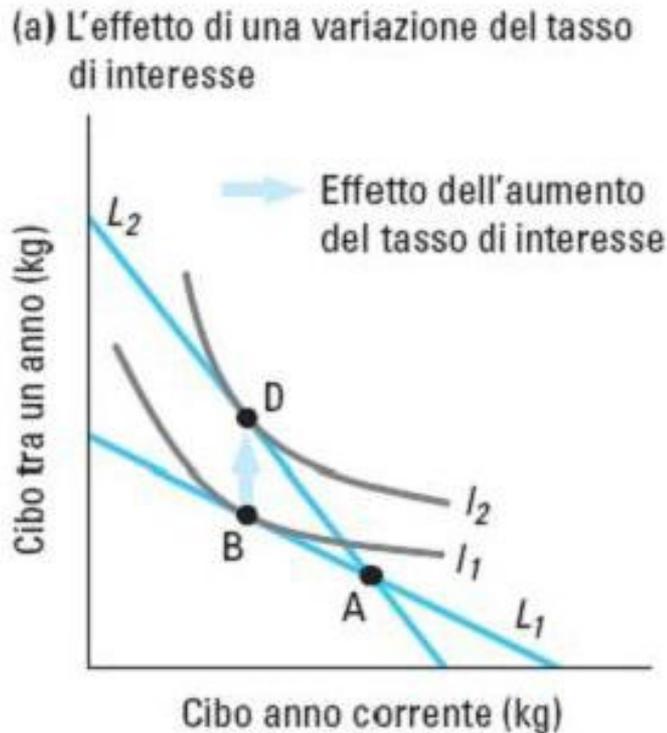
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- Quando il tasso di interesse cresce, Paolo sceglie di consumare il paniere D



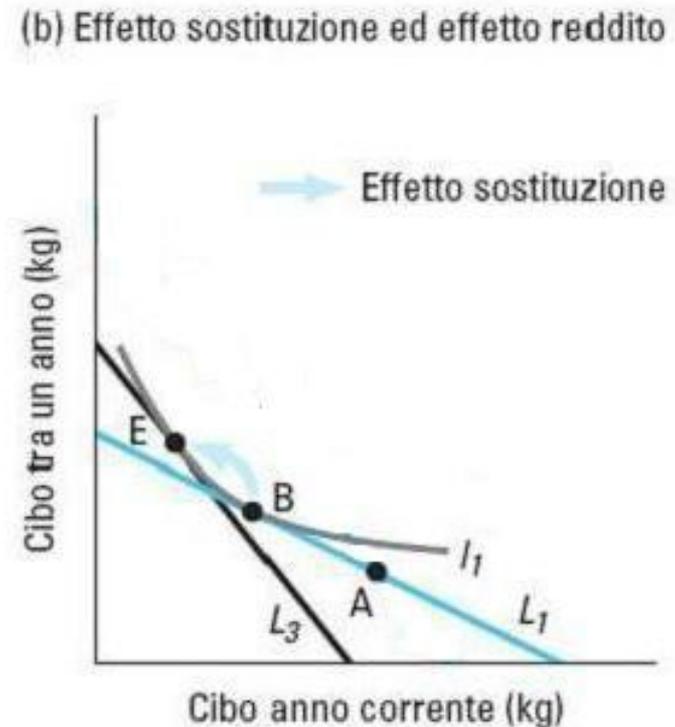
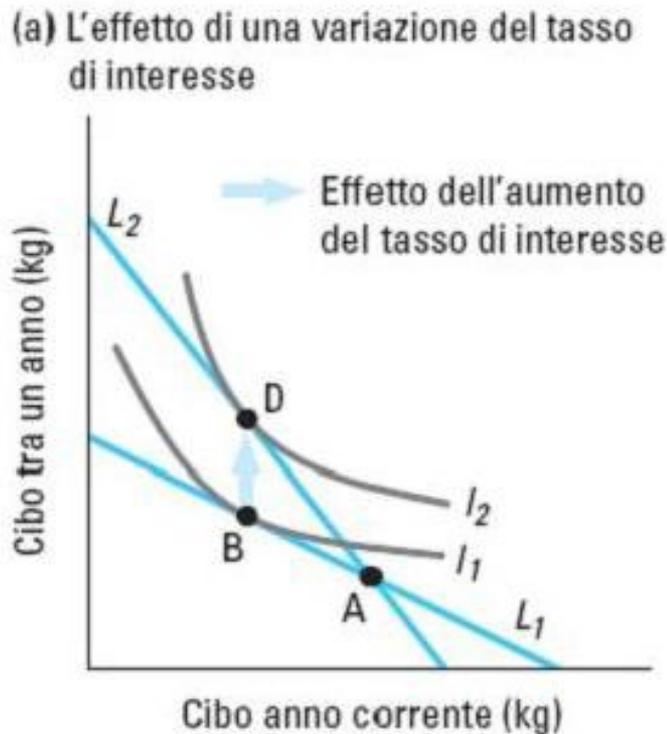
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- Scomponiamo gli effetti della variazione del tasso di interesse, individuando un effetto sostituzione ed un effetto reddito



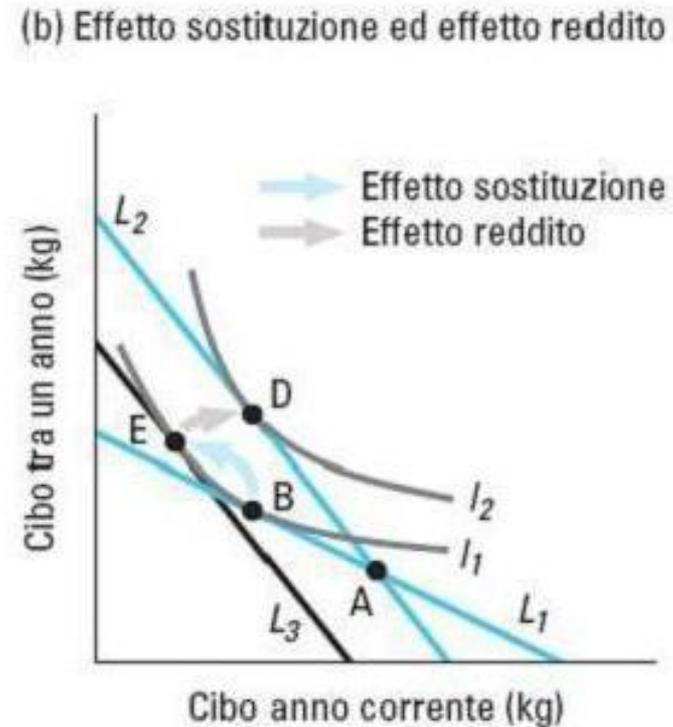
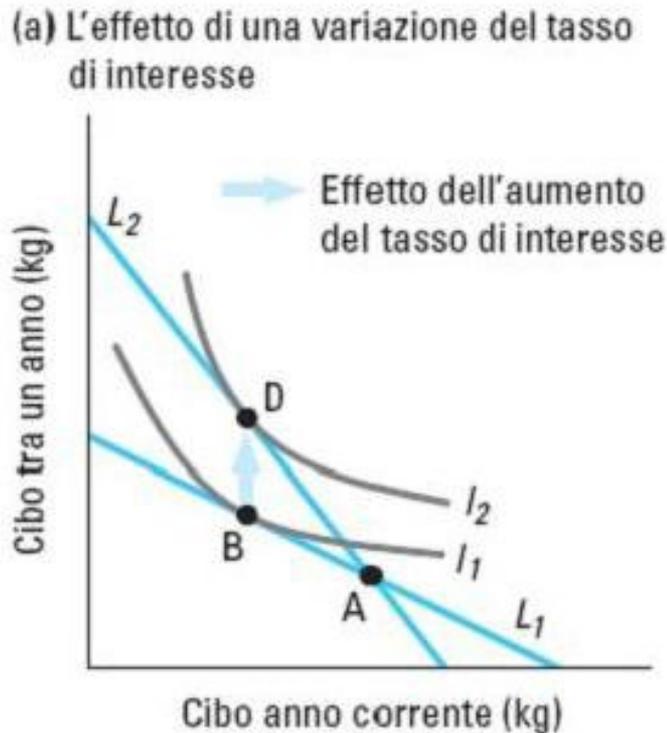
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- L'effetto sostituzione è dato dal movimento da B verso E: il movimento avviene lungo la stessa curva di indifferenza, facendo ruotare il vincolo di bilancio



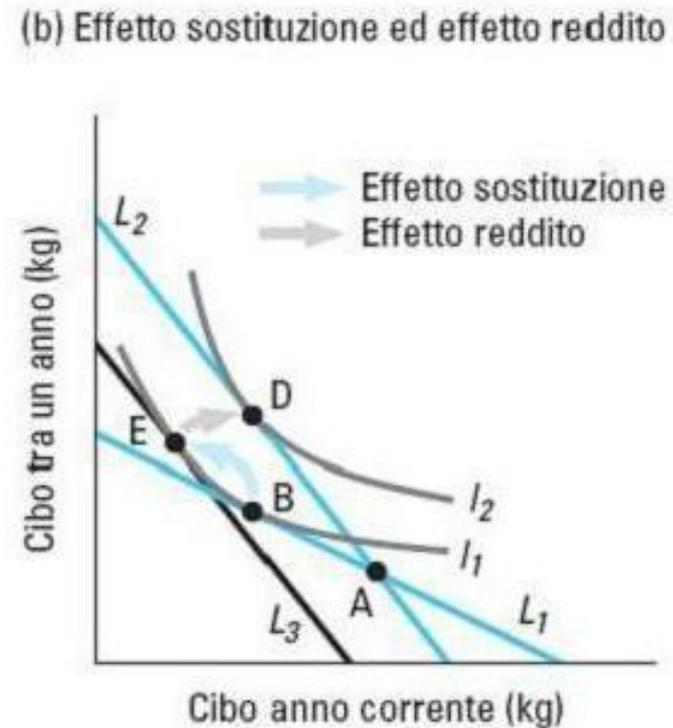
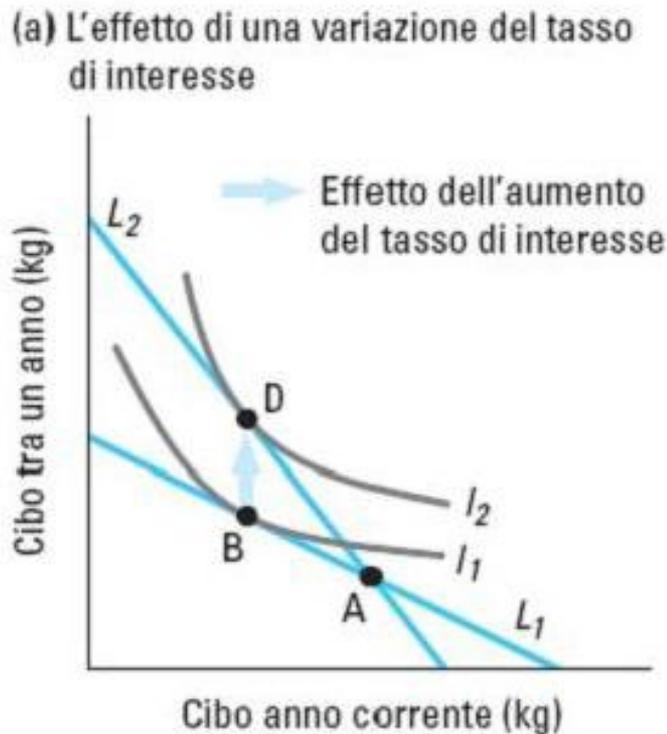
# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- L'effetto reddito è dato dal movimento da E verso D: traslando la retta di bilancio, ci si muove verso la nuova curva di indifferenza



# Effetti sul risparmio di una variazione dei tassi

- I due effetti risultano opposti, per cui il consumo nell'anno corrente può crescere o ridursi a seguito della variazione dei tassi, a seconda dell'effetto dominante



# Gli investimenti: un esempio

Tabella 9.4: I dati per lo stabilimento della Snow Stuff

Anno del progetto	Investimento	Unità	Ricavi	Costi fissi	Costi variabili	Valore di dismissione
1	300.000	0	0	50.000	0	0
2	100.000	200	80.000	50.000	55.000	0
3	0	400	160.000	50.000	110.000	0
4	0	800	320.000	50.000	220.000	0
5	0	1.000	400.000	50.000	275.000	0
6-10	0	1.200	480.000	50.000	330.000	0
11	0	0	0	0	0	50.000

# Valore attuale netto

L'***investimento*** si riferisce ai costi anticipati che si sostengono con l'aspettativa di generare profitti futuri

# Valore attuale netto

L'**investimento** si riferisce ai costi anticipati che si sostengono con l'aspettativa di generare profitti futuri

- L'esempio classico è quello dell'impresa che acquista macchinari

# Valore attuale netto

L'**investimento** si riferisce ai costi anticipati che si sostengono con l'aspettativa di generare profitti futuri

- L'esempio classico è quello dell'impresa che acquista macchinari

La profittabilità di un investimento è misurata dalla differenza fra il VAS dei flussi di ricavi e dal VAS dei flussi di costo, ovvero da quello che viene definito come **valore attuale netto** (VAN)

# Valore attuale netto

L'*investimento* si riferisce ai costi anticipati che si sostengono con l'aspettativa di generare profitti futuri

- L'esempio classico è quello dell'impresa che acquista macchinari

La profittabilità di un investimento è misurata dalla differenza fra il VAS dei flussi di ricavi e dal VAS dei flussi di costo, ovvero da quello che viene definito come **valore attuale netto** (VAN)

**Il criterio del VAN:** un progetto di investimento risulta profittevole quando il suo VAN è positivo e non profittevole quando il suo VAN è negativo

# Il flusso di cassa netto

Nella pratica, solitamente si calcola il flusso di cassa netto dell'investimento:

# Il flusso di cassa netto

Nella pratica, solitamente si calcola il flusso di cassa netto dell'investimento:

- Corrisponde alla differenza fra il ricavo ed il costo relativi ad un singolo anno di vita del progetto

# Il flusso di cassa netto

Nella pratica, solitamente si calcola il flusso di cassa netto dell'investimento:

- Corrisponde alla differenza fra il ricavo ed il costo relativi ad un singolo anno di vita del progetto

Troviamo quindi il VAN del progetto calcolando il VAS del flusso di cassa netto:

$$VAN = FCN_0 + \frac{FCN_1}{1+R} + \frac{FCN_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{FCN_T}{(1+R)^T}$$

# Il tasso interno di rendimento

Il VAN di ogni progetto dipende dal tasso di interesse utilizzato per il calcolo

# Il tasso interno di rendimento

Il VAN di ogni progetto dipende dal tasso di interesse utilizzato per il calcolo

Il ***tasso interno di rendimento*** (TIR) di un investimento è il tasso di interesse che rende il VAN esattamente pari a zero

# Il tasso interno di rendimento

Il VAN di ogni progetto dipende dal tasso di interesse utilizzato per il calcolo

Il ***tasso interno di rendimento*** (TIR) di un investimento è il tasso di interesse che rende il VAN esattamente pari a zero

Supponiamo che gli esborsi necessari per l'investimento precedano i flussi di cassa positivi generati dallo stesso:

# Il tasso interno di rendimento

Il VAN di ogni progetto dipende dal tasso di interesse utilizzato per il calcolo

Il ***tasso interno di rendimento*** (TIR) di un investimento è il tasso di interesse che rende il VAN esattamente pari a zero

Supponiamo che gli esborsi necessari per l'investimento precedano i flussi di cassa positivi generati dallo stesso:

- Il progetto è profittevole se il tasso di interesse è **minore** del TIR

# Il tasso interno di rendimento

Il VAN di ogni progetto dipende dal tasso di interesse utilizzato per il calcolo

Il **tasso interno di rendimento** (TIR) di un investimento è il tasso di interesse che rende il VAN esattamente pari a zero

Supponiamo che gli esborsi necessari per l'investimento precedano i flussi di cassa positivi generati dallo stesso:

- Il progetto è profittevole se il tasso di interesse è **minore** del TIR
- Il progetto **NON** è profittevole se il tasso di interesse è **maggiore** del TIR

# Il tasso interno di rendimento

Il VAN di ogni progetto dipende dal tasso di interesse utilizzato per il calcolo

Il **tasso interno di rendimento** (TIR) di un investimento è il tasso di interesse che rende il VAN esattamente pari a zero

Supponiamo che gli esborsi necessari per l'investimento precedano i flussi di cassa positivi generati dallo stesso:

- Il progetto è profittevole se il tasso di interesse è **minore** del TIR
- Il progetto è profittevole se il tasso di interesse è **maggiore** del TIR

Per un investimento in due periodi, il TIR può essere facilmente calcolato attraverso la formula del VAN; per investimenti a scadenza più lunga, spesso occorre invece risolvere l'equazione attraverso l'uso del calcolatore elettronico

# Investimenti e tassi di interesse

**Quando il tasso di interesse aumenta, molti progetti potenziali possono divenire meno profittevoli**

# Investimenti e tassi di interesse

**Quando il tasso di interesse aumenta, molti progetti potenziali possono divenire meno profittevoli**

- Alcuni diventano non profittevoli

# Investimenti e tassi di interesse

**Quando il tasso di interesse aumenta, molti progetti potenziali possono divenire meno profittevoli**

- Alcuni diventano non profittevoli
- Il volume totale degli investimenti si riduce

# Investimenti e tassi di interesse

**Quando il tasso di interesse aumenta, molti progetti potenziali possono divenire meno profittevoli**

- Alcuni diventano non profittevoli
- Il volume totale degli investimenti si riduce

**Due motivazioni fondamentali:**

# Investimenti e tassi di interesse

**Quando il tasso di interesse aumenta, molti progetti potenziali possono divenire meno profittevoli**

- Alcuni diventano non profittevoli
- Il volume totale degli investimenti si riduce

**Due motivazioni fondamentali:**

- Il valore futuro di ogni euro si riduce, se confrontato con quello corrente degli stessi euro; questo riduce il valore dell'investimento in relazione ai suoi costi

# Investimenti e tassi di interesse

**Quando il tasso di interesse aumenta, molti progetti potenziali possono divenire meno profittevoli**

- Alcuni diventano non profittevoli
- Il volume totale degli investimenti si riduce

**Due motivazioni fondamentali:**

- Il valore futuro di ogni euro si riduce, se confrontato con quello corrente degli stessi euro; questo riduce il valore dell'investimento in relazione ai suoi costi
- Il fatto di depositare il denaro in banca diventa più remunerativo; il costo opportunità dei fondi è quindi maggiore e, di conseguenza, i profitti si riducono

# Investire in capitale umano

Il ***capitale umano*** consiste nelle capacità spendibili sul mercato e acquistate attraverso l'investimento in istruzione e formazione

# Investire in capitale umano

Il **capitale umano** consiste nelle capacità spendibili sul mercato e acquistate attraverso l'investimento in istruzione e formazione

Utilizziamo i principi standard per la valutazione degli investimenti per determinare quanto occorra investire in capitale umano

# Investire in capitale umano

Il **capitale umano** consiste nelle capacità spendibili sul mercato e acquistate attraverso l'investimento in istruzione e formazione

Utilizziamo i principi standard per la valutazione degli investimenti per determinare quanto occorra investire in capitale umano

- Calcoliamo il VAN dei costi e dei benefici finanziari

# Investire in capitale umano

Il **capitale umano** consiste nelle capacità spendibili sul mercato e acquistate attraverso l'investimento in istruzione e formazione

Utilizziamo i principi standard per la valutazione degli investimenti per determinare quanto occorra investire in capitale umano

- Calcoliamo il VAN dei costi e dei benefici finanziari
- Includiamo i costi opportunità

# Investire in capitale umano

Il **capitale umano** consiste nelle capacità spendibili sul mercato e acquistate attraverso l'investimento in istruzione e formazione

Utilizziamo i principi standard per la valutazione degli investimenti per determinare quanto occorra investire in capitale umano

- Calcoliamo il VAN dei costi e dei benefici finanziari
- Includiamo i costi opportunità

Gli economisti spesso guardano ai rendimenti finanziari dell'istruzione calcolando il relativo tasso interno di rendimento (TIR)

# Il VAS della frequenza di un master

Tabella 9.8: il VAS della frequenza di un master (dati ipotetici, tasso di interesse dell'8%)

Età	Tasse	Libri	Aumento dei redditi (annui)	Costo opportunità	Variazione netta totale	VAS
26	20.000	2.000	0	45.000	-67.000	-67.000
27	20.000	2.000	0	45.000	-67.000	-62.037
28-65	0	0	15.000	0	15.000	164.290
<b>Totale</b>				<b>0</b>	<b>436.000</b>	<b>35.253</b>