

## La teoria keynesiana: movente e retta IS

Preambolo metodologico:

quale **entità elementare** va studiata per capire al meglio il funzionamento di un Sistema?

Ricardo e Marx: le **classi sociali**<sup>1</sup> (lavoratori/salari, capitalisti/profitti, latifondisti/rendite)

Neoclassici: le scelte **'micro'** di un solo agente (che, però, è **rappresentativo** di tutti gli altri)

Keynes: le **variabili 'macro'** (dom. e off. aggregate, occupazione, spesa pubblica, ecc.)

Infatti, Keynes è il padre della macroeconomia.

Con riguardo ai 4 ingredienti del capitalismo (Keynes era favorevole alla proprietà privata):

- ✓ evidenziò i problemi del (meccanismo di) mercato;
- ✓ si concentrò in particolare sulle imprese private e sul ruolo dello Stato.

Il movente? Keynes scriveva ai tempi della Grande Crisi degli anni "30 del secolo scorso:

**In fila per un lavoro: disocc.>25%**

**Anche i ricchi piangevano**



**Che cosa stava succedendo al Sistema? Deve intervenire lo Stato? Se sì: come, quanto?**

Vediamo, in estrema sintesi, le risposte fornite dai neoclassici e da Keynes (riparlerò della disoccupazione nella dispesa n. 11)

**NB all'opposto di quello che si dice normalmente, in Economia:**

- il lavoratore offre lavoro,
- l'impresa domanda lavoro.

<sup>1</sup> Va da sé che tanto maggiore è la mobilità sociale, tanto meno importante risulta la divisione in classi e tanto più importante diventa l'analisi (micro) del singolo decisore.

Neoclassici-marginalisti: nel mercato del lavoro c'è solo **disoccupazione volontaria** perché

Lato offerta: il prezzo del mercato del lavoro(=salario) è troppo basso rispetto alla voglia di tempo libero. Dunque, non lavorare è una libera scelta: la disoccupazione è esclusivamente *volontaria*. E/o

Lato domanda: il salario di mercato è troppo alto rispetto alla produttività marginale dei lavoratori disoccupati ( $w < MP_L$ ). Ma niente paura: grazie al meccanismo del mercato e alla flessibilità del salario, quantomeno nel medio-lungo periodo, se c'è disoccupazione ( $off > dom$ ) allora il salario tenderà a calare. D'altronde, i disoccupati hanno l'incentivo a studiare/riqualificarsi in modo da  $\uparrow$  la loro  $MP_L$ . Insomma, come in tutti gli altri mercati, anche in quello del lavoro alla fine si avrà domanda=offerta con un prezzo (il salario) d'equilibrio che, dando il giusto segnale di situazione d'eccesso ( $off > dom$ ), metterà d'accordo tutti e lo farà in modo efficiente per il Sistema. Resteranno dunque solo disoccupati volontari: nel lungo periodo tutto si adatta!

E lo Stato? Faccia poco o nulla: *laissez-faire* al mercato perché esso troverà la soluzione più efficiente. Bottom-up (mercato) è meglio di top-down(=Stato). Va ricordato che all'epoca il *welfare state* - pensioni, prestazioni e ammortizzatori sociali tipo la CIG, ecc. - era agli albori. Oggi i neoclassici sono contrari solo agli eccessi del welfare state. Ad es., moltissimi concordano sull'utilità del salario minimo. Keynes - e la Grande Crisi - ha aiutato a fare questa svolta: la Scienza Economica e i Sistemi evolvono.

Più in generale, per i neoclassici vale la **Legge di Say (1803)**: **nel Sistema operano meccanismi che, in tempi non troppo lunghi, tendono a rendere la domanda pari all'offerta.**

Perché J.B. Say (economista classico) dice che la domanda tende ad essere pari all'offerta? In breve, (la logica è quella vista per il circuito del reddito di C.N. visto in precedenza):

Le imprese, nel loro complesso, riescono a vendere tutto ciò che producono perché, per produrre, pagano lavoratori (salari), fornitori, latifondisti (rendite), finanziatori (interessi), ecc., per cui chi offre immette nel Sistema risorse/redditi sufficienti per dare agli acquirenti il necessario potere d'acquisto per comprare tutta la produzione offerta.

Quanto meno nel medio-lungo termine, nessun reddito ricevuto esce dal circuito del reddito/produzione/spesa senza ritornarci in qualche forma: non possono esserci merci invendute o disoccupati involontari poiché non possono esserci redditi non spesi.

Il circuito è tale per cui tutta l'offerta viene comprata =>

si realizza sempre (o, comunque, in modo abbastanza rapido) l'uguaglianza  $off=dom$ .

Inoltre, dato che le imprese riescono a vendere tutto =>

per massimizzare i loro profitti esse producono al max possibile =>

usano tutte le risorse disponibili =>

il prodotto (il PIL) è sempre (o tende abbastanza rapidamente) al livello di pieno impiego.

In breve, secondo i neoclassici il settore privato del Sistema (famiglie+imprese) è in grado di trovare, da solo e in tempi ragionevoli, la soluzione via meccanismo del mercato. L'intervento dello Stato contrasterebbe con le capacità di auto-equilibrio del Sistema e, dunque, sarebbe controproducente. Anche per gli inevitabili fallimenti dello Stato.

Keynes non era d'accordo con questa lettura dei fatti di cronaca:

- ✓ Riesco a vendere tutto? E le centinaia di migliaia di fallimenti, i ristoranti deserti e le altre notizie della drammatica crisi di cui scrivono i giornali?
  - ✓ Avete visto le file dei disoccupati e quanto è basso il livello dei salari? Non credo che salari ancora più bassi risolverebbero il problema. Tutt'altro!
  - ✓ Non credo che resteranno solo disoccupati volontari in tempi abbastanza rapidi. E, comunque, "nel lungo periodo siamo tutti morti." Notate la differenza con il lungo periodo marginalista. Invero, Keynes è attento soprattutto alle dinamiche di breve periodo.
  - ✓ Il problema, piuttosto, è la bassa domanda (AD): è questa che determina quanto si vende.
- => Lo Stato deve intervenire. Keynes spiegò come e perché nei suoi libri:

- ✓ Trattato sulla Moneta (1930)
- ✓ Teoria Generale dell'Occupazione, dell'Interesse e della Moneta (1936).

È ora opportuno fare un breve sunto degli elementi di base della visione keynesiana che poi svilupperemo durante il Corso.

**Assunzioni** (elenco parziale):

**Sistema:** come per i neoclassici, il Sistema è capitalistico. A differenza dei neoclassici, però, Keynes sostiene che **il Sistema di mercato è più incerto che rischioso**.

Da ciò deriva anche un'ipotesi sui comportamenti.

**Comportamenti:** L'agente rappresentativo keynesiano non è il 'freddo e informato calcolatore' marginalista: **agisce anche in base a sensazioni, fiducia e *animal spirits*** (più oltre si capirà perché l'incertezza causa decisioni 'di pancia').

Dopo le assunzioni, ecco alcune idee di base (per ora Sistema con solo Imprese e Famiglie)

- È la spesa=AD=C+I a determinare il livello dell'offerta (Y) (Keynes 'inverte' Say).

- Nulla assicura che il livello di questo equilibrio "lato domanda" sia tale da occupare tutti i lavoratori che desiderano lavorare al salario di mercato. Cioè, non è detto che C e I (cioè la AD) siano così grandi da assicurare che l'offerta sia pari a quella che garantisce la piena occupazione. Specie nel breve periodo che è il focus di Keynes.

Anzi, come detto, per Keynes vari elementi possono impedire la piena occupazione:

✓ Consumi: Quanto consumare dipende dal livello del reddito (Y): più sei povero, meno risparmi. Ma quanto consumare risente anche della scarsa volontà di spendere: il potere d'acquisto (Y) è importante, ma anche la volontà di spendere lo è. Per Keynes, ad esempio, si può risparmiare per motivi precauzionali => si risparmia a prescindere dal tasso d'interesse.

Bassi livelli del Y e/o fattori psicologico-soggettivi tipo la paura del futuro possono dunque causare ampi deflussi dal circuito del reddito sotto forma di elevati S.

✓ Investimenti: Le scelte di quanto investire sono basate su aspettative che, a loro volta, sono in parte basate su calcoli statistici, ma in parte anche su elementi soggettivi (spiriti animali, sfiducia, sensazioni). È dunque possibile che il circuito sia in equilibrio con un basso livello di reddito/occupazione (Y) a causa degli insufficienti afflussi sotto forma di I. Ricordo, poi, che gli investimenti indesiderati di scorte (=la produzione invenduta) per Keynes non sono I, cioè, non fanno parte della AD: avere magazzini pieni di prodotti invenduti vuol dire che la AD è bassa.

✓ Incertezza: il Sistema è più incerto che rischioso, il che rende ancor più probabile che le componenti della AD si riducano per motivi psicologici: se c'è solo rischio posso fare qualche calcolo logico-statistico, se c'è incertezza le decisioni sono necessariamente "di pancia." L'incertezza incide sugli *animal spirits* e potrebbe inchiodare il Sistema in un equilibrio di sottoccupazione:  $C+I=AD=Y_{\text{equilibrio}} < Y_{\text{piena\_occup}}$ .

Tenendo a mente tutto ciò, possiamo finalmente addentrarci nei dettagli della teoria keynesiana.

Inizieremo con la parte reale (C e I) di un Sistema molto semplificato con solo Famiglie (che consumano e basta) e Imprese (che investono e basta), dunque senza Stato, né Banche, né Resto del Mondo. Altra ipotesi, tipicamente keynesiana, che ci accompagnerà per varie dispense è che i prezzi sono fissi=non c'è inflazione. Ciò, quantomeno nel breve periodo che, invero, è l'orizzonte temporale che più interessa a Keynes: nel lungo siamo tutti morti!

Analizzeremo, in sequenza:

1. Le funzioni del C e degli I che poi metteremo insieme nella cosiddetta
2. Croce keynesiana e, infine, ne chiariremo meglio i legami introducendo
3. La retta IS.

## La Funzione del Consumo di Keynes

A differenza dei neoclassici, per Keynes il tasso d'interesse non ricompensa il fatto di aver risparmiato, cioè di aver scelto di consumare in futuro, bensì ricompensa il fatto che si è scelto di detenere titoli piuttosto che moneta (cfr. dispensa 8). In merito al risparmio, Keynes sostiene che  $S$  è la parte di  $Y$  non spesa in  $C \Rightarrow S$  dipende dal reddito:

$$S = Y - C$$

Dunque, qui serve un modello che spieghi  $C$  da cui derivano i  $S$ .

Secondo Keynes, i consumi aggregati sono modellabili così (piano cartesiano 'Y;C'):

$$C = \bar{C} + cY \text{ (retta del consumo)}$$

La retta del  $C$  si basa su varie ipotesi (specie su certe 'propensioni' psicologiche), ipotesi che fanno capire perché i risparmi dipendono dal reddito (e non dal tasso d'interesse):

1) Anche con reddito nullo si riesce comunque a "mangiare" qualcosa: se  $Y=0 \Rightarrow C = \bar{C}$  (vinco alla lotteria, eredito, mangio alla Caritas, elemosina.  $\bar{C}$  = consumo *esogeno* rispetto a  $Y$ , diciamo che è il *minimo vitale*. Ciò implica che se sei poverissimo, i tuoi  $S$  sono negativi (lo vedremo meglio dopo).

2)  $c$  = propensione *marginale* al  $C$  (pendenza, costante, della retta del  $C=\Delta C/\Delta Y$ ) con  $0 < c < 1$

2a)  $0 < c$  per ipotesi: se ti aumenta il  $Y$  ( $\Delta Y > 0$ ) ipotizzo che ne spendi almeno un po' ( $\Delta C > 0$ ) e il resto va in  $S$ .

2b)  $c < 1$  per ipotesi: non si spende mai tutto il  $\Delta Y$ :  $\Delta C < \Delta Y$ .

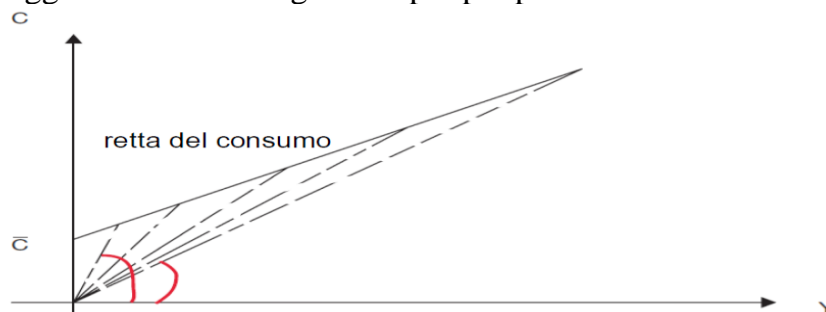
2c) Chi guadagna di più (ha alti *livelli* di  $Y$ ), ha minori  $c$ . Es. se Tizio guadagna  $Y=10$  può avere  $\Delta C/\Delta Y=0.9$ , cioè spende (in  $\Delta C$ ) il 90% del  $\Delta Y$ . Se Caio ha  $Y=1000$  può avere  $\Delta C/\Delta Y=0.3$ . In termini %, dunque, tanto più guadagni, tanto più risparmi.

3) Propensione *media* al consumo ( $C/Y$ ) cala al crescere del  $Y$ . Ovvero,  $Y$  cresce più rapidamente di  $C$ . Perché?

Perché quando aumenta il livello del  $Y$  non si è più costretti a spenderlo tutto (o quasi tutto)  
Anche in termini medi, dunque, tanto più guadagni, tanto più risparmi.

Graficamente,  $C/Y$  è l'inclinazione dei raggi (le linee tratteggiate) che congiungono l'origine degli assi con i vari punti della retta del consumo.

Inclinazione dei raggi decrescente: angoli sempre più piccoli



Dal grafico si vede che l'inclinazione dei raggi ( $C/Y$ ) è maggiore dell'inclinazione della retta ( $c$ )  $\Rightarrow$  propensione marginale ( $c$ ) < propensione media ( $C/Y$ ).

Dato che  $S = Y - C \Rightarrow$  sostituendo  $C$  con la retta del  $C$  si deriva **la retta del  $S$** :

$$S = Y - \bar{C} + cY \Rightarrow$$

$$S = -\bar{C} + (1 - c)Y$$

Dalla retta del  $S$  possiamo definire:

$S/Y$  = propensione *media* al  $S$ ;

$s$  = propensione *marginale* al  $S$  ( $=\Delta S/\Delta Y$ ).

Data l'ipotesi che  $0 < c < 1 \Rightarrow$  anche  $0 < s < 1$ . Infatti,

dato che per ipotesi  $S = Y - C \Rightarrow$

$$Y = C + S \Rightarrow \Delta Y/\Delta Y = 1 = \Delta C/\Delta Y + \Delta S/\Delta Y = c + s \Rightarrow 1 = c + s$$

$\Rightarrow s$  è il complemento a 1 di  $c$

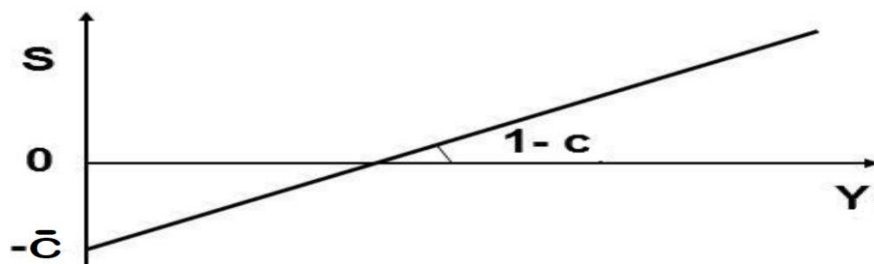
$$\Rightarrow s = 1 - c$$

$\Rightarrow$  dalla precedente  $S = -\bar{C} + (1 - c)Y$  si ha una nuova versione della **retta del  $S$** :

$$S = -\bar{C} + sY$$

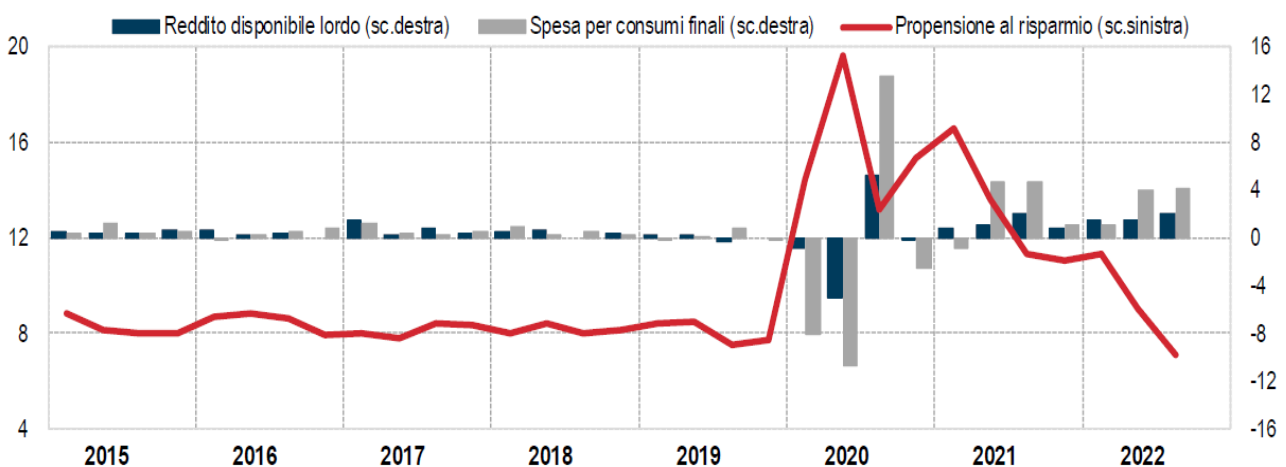
Per simmetria analitica, naturalmente, anche  $c$  è il complemento a 1 di  $s$ .

La simmetria tra  $S$  e  $C$  rispetto a  $Y$  si vede anche graficamente: la funzione del  $S$  è



**Ordinata**  $= -\bar{C}$ : se nella retta del  $S$ ,  $Y=0 \Rightarrow S=-\bar{C}$ .

Dati per l'Italia confermano:  $Y$  e  $C$  variano insieme (in figura variazioni %):



Come visto, la propensione al  $S$  delle famiglie è importante:

- le AA.PP. e le imprese hanno **attività < passività** e sono le famiglie che li devono finanziare;
- la fig. mostra anche che in fasi di crisi essa può divenire più volatile (ne riparlo qui sotto).

Insomma, sulla **domanda aggregata di beni di consumo** (cioè sul C) Keynes pensa che:

1. Essa **non deriva da esplicite ottimizzazioni individuali** tipo quelle ipotizzate dai marginalisti. Del resto a Keynes non importa spiegare perché il carrello della spesa di un individuo è diverso da quello degli altri (ricordate Tex e Mohan?), né se gli scambi di mercato portano alla max felicità per tutti, cioè se in equilibrio (=fine degli scambi) tutti hanno ottenuto il paniere preferito dati i loro vincoli di bilancio (=allocazione ottimale). **A Keynes interessa spiegare solo perché il paniere è inferiore a quello che consentirebbe la piena occupazione** (per la piena occupazione, ovviamente, il paniere - cioè i C - va considerato insieme agli investimenti fatti dalle imprese. Cioè, va considerata la  $AD=C+I$ ).
2. Essa **non dipende dai prezzi dei beni** (per Keynes fissi nel breve): ricordate, invece, il cruciale ruolo dei (movimenti dei) prezzi nelle decisioni di spesa dei marginalisti?
3. Per essa **sono essenziali sia il livello di Y che fattori psicologici**

Del livello del Y s'è detto. Vediamo meglio la decisione dietro il cosiddetto risparmio precauzionale. Ragionamenti e pensieri sono del tipo:

Mi sembra che i rischi che le cose possano andare male stiano crescendo. Eppoi, quanta incertezza! Sono pessimista, sfiduciato. Forse è solo una mia sensazione, ma non si sa mai.

Meglio rimandare almeno i consumi *discrezionali*: una nuova casa/macchina/cellulare/bici, ma anche vacanze/ristorante/cinema/bar...('Ristoranti deserti' si legge nella pagina del giornale riportata all'inizio di questa dispensa).

È chiaro che in quanto sopra il tasso d'interesse c'entra poco o nulla.

Il movente principale è che Keynes vuole mostrare che la disoccupazione è involontaria evidenziando che la AD, soprattutto C e I, può essere bassa anche per motivi soggettivi.

Se la AD è bassa - ad es., per via degli alti deflussi dal circuito del Y causati da alti S - infatti, allora si avrà un equilibrio  $AD=Y$  con molti disoccupati involontari. Dato che il settore privato (imprese e famiglie) sono in equilibrio, il Sistema necessita dell'intervento dello Stato per aumentare redditi e occupazione.

Per il gusto di saperlo (non lo chiedo all'esame): i keynesiani moderni hanno mostrato che è possibile derivare le funzioni aggregate di Keynes da processi di ottimizzazioni individuali in stile neoclassico. I neoclassici moderni hanno tenuto conto di alcune delle critiche di Keynes. Insomma la Scienza Economica è una Scienza viva.
---

## La Funzione degli Investimenti di Keynes

**Assunzioni** come per i consumi (solo famiglie e imprese, prezzi fissi).

Due promemoria:

1) In Economia gli investimenti si distinguono in

- a) **Reali** = acquisto di macchine/attrezzature/capannoni...per  $\uparrow$  output impresa (NB: quindi NON sono *reali* nel senso di ‘a prezzi costanti’);
- b) **Finanziari** = acquisto di AA.FF. per finalità speculative=per far fruttare la ricchezza fin.

**Qui: Investimenti = Investimenti Reali**

2) Nella teoria keynesiana,

Investimenti Ex-Ante = Investimenti desiderati =>

Gli investimenti non includono le variazioni indesiderate delle scorte (Keynes  $\neq$  da C.N.)

**Perché le imprese investono?** Risposta breve:

Perché si aspettano un profitto: ricavi *attesi*  $>$  costi (anche d’opportunità = tassi d’interesse)  
=>

elementi cruciali: **aspettative e tassi d’interesse**

Per arrivare alla funzione degli investimenti di Keynes, dobbiamo vedere alcune fasi che analizzeremo in sequenza:

1. Quali sono gli elementi valutati dalla singola impresa per decidere se investire?
2. Come calcolare la redditività di un progetto d’investimento?
3. Come decidere tra diversi progetti alternativi?



## Quali sono gli elementi valutati dalla singola impresa per decidere se investire?

Discutiamoli via esempio: investiamo in una fabbrica di pannelli solari ancora da costruire?

Anzitutto, il nostro movente è il profitto atteso = ricavi attesi – costi =>

**Costi iniziali (cK)**=costi sostenuti *prima* che la fabbrica possa produrre:

- ✓ costo di progettazione,
- ✓ costo del terreno sul quale dovrà sorgere la fabbrica,
- ✓ costo della costruzione dell'edificio,
- ✓ costo dei macchinari
- ✓ ...

I costi iniziali (cK) sono dunque la somma da investire nel progetto prima di produrre.

Se si decide di produrre, bisogna anche considerare i:

**Costi correnti di produzione** = acquisto di materie prime, stipendi, bollette,...

**Ricavi** = incassi ottenuti dalla vendita del prodotto.

Comunque, ci sono altri fattori da considerare nella decisione d'investimento:

*Fattori tecnico-ingegneristici:*

- ✓ quanti pannelli può produrre l'impianto in un'ora di attività?
- ✓ quanti lavoratori, quante e quali materie prime, ...occorrono?

*Fattori sociali:*

- ✓ quali sono le relazioni coi sindacati, col Comune, con gli abitanti del luogo, ...?

*Fattori psicologici:*

- ✓ **le aspettative: il futuro è più incerto che rischioso**, il Sistema è molto complesso:
  - Oggi conosco costi, salari, tassi d'interesse, bollette,...Ma aumenteranno? Di quanto?
  - Oggi conosco i prezzi di vendita. Ma se entro nel mercato, che cosa accadrà?
  - Quanto riuscirò a vendere?
  - Quanto mi tasseranno?
  - Quanto durerà il mio investimento?
  - Ci sarà una pandemia e/o una guerra nei mercati degli input? Quanto durerà?
  - ...

Supponiamo che, malgrado tutta questa incertezza, siamo ottimisti e i nostri spiriti animali ci convincono ad investire. A questo punto, anche il 'keynesiano' guarda a costi e ricavi.

## Come calcolare la redditività di un progetto d'investimento?

Definiamo:

$cK$  = costo iniziale del progetto d'investimento (in breve: costo dell'investimento)

$R_i$  = ricavi netti attesi nell'anno  $i$  (netti nel senso di "al netto" dei costi correnti)

Ipotesi semplificatrice:  $R_1 = R_2 = \dots = R_n$  ( $n$  = anni di vita attesa dell'investimento)

Data l'ipotesi di  $R_i$  ( $i=1, \dots, n$ ) costante e definendo i ricavi netti complessivi come

$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n \Rightarrow$  possiamo limitarci a stimare solo  $cK$  e  $R \Rightarrow$

Si investe se i **profitti** ( $=R-cK$ ) sono almeno pari al reddito ricavabile da un investimento finanziario di equivalente rischiosità: è il costo-opportunità di fare investimenti reali (cfr. oltre).

In formula, dunque, **investo se:  $cK \leq R$**

PROBLEMA (tipico se c'è il Tempo):

$cK$  = costi iniziali  $\Rightarrow$  sono in € di oggi

$R = R_1 + R_2 + \dots + R_n \Rightarrow$  flusso di redditi futuri  $\Rightarrow$  sono in € futuri  $\Rightarrow$

si stanno confrontando "capre e cavoli": **un € oggi non equivale a un € in futuro.**

SOLUZIONE:

si possono attualizzare i ricavi (tasso d'interesse come "Macchina del Tempo")

e, **chiamando  $V$  il valore attuale del flusso dei  $R$  netti, si decide di investire se  $V \geq cK$**

C'è un modo alternativo che, pur se equivalente, risulta migliore per far emergere indicazioni e nozioni utili quando si parla della teoria di Keynes.

Come calcolare la redditività di un progetto d'investimento?  
Metodo alternativo equivalente: Il tasso di rendimento dell'investimento ( $r$ )

Definizione:

il tasso di rendimento dell'investimento ( $r$ ) è il tasso che rende uguali  $V$  e  $cK$   
 $r$  è anche detto **efficienza marginale del capitale**. Nozione importante in Keynes.

Come calcolarlo?

Si parte dall'equazione “  $cK =$  flussi di reddito netto attualizzati al tasso  $r$  ”:

$$cK = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

Quindi si ottiene il valore di  $r$  esplicitando l'equazione per  $r$  (per noi non è necessario farlo).

Calcolata  $r$ , la si confronta con  $i$ : **se  $r \geq i \Rightarrow$  l'investimento è profittevole e lo si fa.**

**Perché  $r$  si confronta con  $i$ ?** Perché  $r$  riguarda un investimento reale e bisogna tener conto delle opportunità perse facendo l'investimento reale piuttosto che farne uno in AA.FF. (tipo usare i soldi disponibili per comprare obbligazioni). In altri termini, confrontando  $r$  vs  $i$  si esplicita che il costo-opportunità dell'investimento reale è pari a  $i$ .<sup>2</sup>

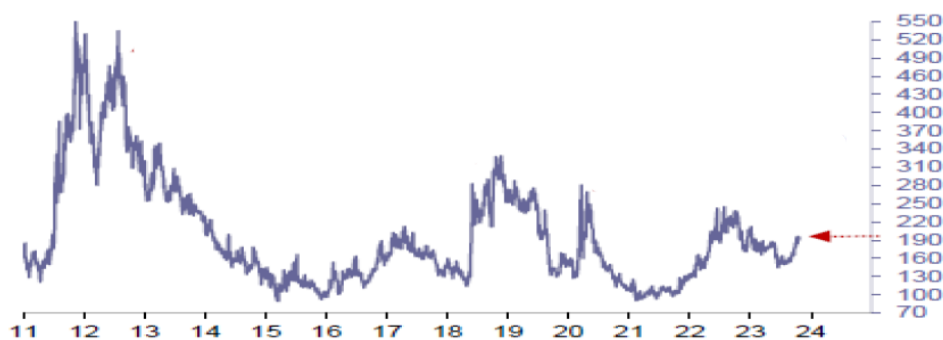
Altre utili considerazioni emergenti dal metodo:

1) se  $r = 0 \Rightarrow cK = R$ , ovvero (costi oggi = somma ricavi netti futuri), ovvero, profitti nulli. D'altronde, l'efficienza marginale del  $K$  è zero.

2) dato che un investimento reale ha maggiori rischi di quelli in AA.FF. poco rischiose come le obbligazioni, il progetto d'investimento richiede uno **scarto tra  $r$  e  $i$  “adeguato al rischio”**. In Economia si parla di “**premio al rischio**” e, a livello di Paesi, di **spread**.

Titoli tedeschi sono il benchmark che indica il rischio zero (o minimo):

**Spread Italia – Germania, tassi a 10 anni**



Fonte: Elaborazioni Eurizon Capital su dati Refinitiv Eikon.

<sup>2</sup> Ricordo che il costo opportunità è un costo implicito: non c'è esborso di denaro (cfr. Introduzione).

## Come decidere tra diversi progetti alternativi?

Finora la questione era: investo o non investo in quel particolare progetto?

Ora, invece, abbiamo di fronte vari progetti. La domanda diventa: quali scelgo?

PROCEDURA:

Si mettono “in colonna” tutti i progetti alternativi in ordine decrescente d’efficienza marginale del K ( $r$ ) e si scelgono solo quelli profittevoli, cioè con  $r \geq i$ . Es.:

efficienza marginale del K ( $r$ )	Milioni da investire ( $cK$ )	Somma cumulata di $cK$ ( $I$ )
20	30	30
17,5	45	75
16	21	96
14,2	9	105
11	10	115
10,6	15	130
7	8	138
5,5	13	151
4	11	162
2	7	169
1	10	179

Es., con tasso d’interesse  $i = 16,5\%$  si procede coi due primi progetti =>

$I$  complessivi = somma cumulata  $cK = 75 = 30+45$

Questa ipotesi di comportamento implica che l’ammontare complessivo degli investimenti effettuati nel Sistema economico considerato **crece con la riduzione del tasso d’interesse:**

$$i = 16,5\% \Rightarrow I = 75 = 30+45$$

$$i = 12\% \Rightarrow I = 105 = 30+45+21+9$$

$$i = 8\% \Rightarrow I = 130$$

.....

Il fatto che gli investimenti calano all’aumento del tasso d’interesse è importante per la teoria di Keynes: in formula, **la funzione keynesiana degli  $I$  è:  $I = \bar{I} - bi$**

Dove

$\bar{I}$  = investimenti “esogeni” = non sensibili al tasso d’interesse

$b$  = coefficiente di reattività/sensibilità degli  $I$  alle variazioni del tasso d’interesse.

**NB: gli investimenti sono esogeni (=indipendenti) rispetto al reddito:  $Y$  non entra nella fz. degli investimenti.**

Anche se rimane implicito nella scelta di  $I$ , **non dimenticate il rischio:  $\uparrow$  rischio =>  $\downarrow I$**

**Non dimenticate neppure le aspettative e gli spiriti animali** degli imprenditori:

**Un maggior ottimismo rende gli  $I$  più reattivi/elastici a cali di  $i$  (cioè, si riduce  $b$ ).**

A parità di riduzione dei tassi ( $\Delta i$ ), imprese ottimiste aumentano  $I$  più di quelle pessimiste:

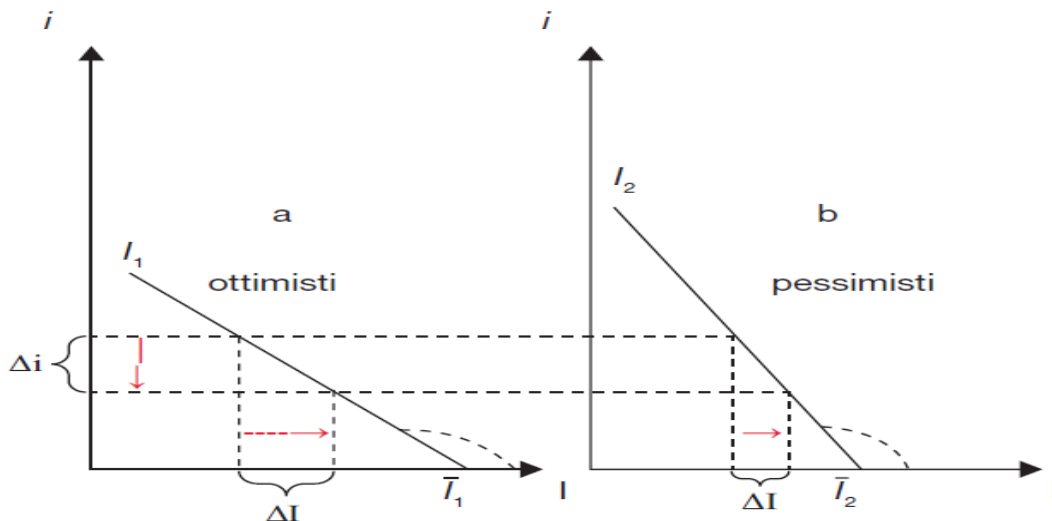


Figura 7.5 del libro di Corsi-Roncaglia

Per Keynes, dunque, le aspettative/fiducia/... concorrono a determinare:

- ✓ la propensione a consumare,
- ✓ la propensione ad investire.

Aspettative e propensioni, a loro volta, influiscono sulla domanda di beni di C e su quella di beni d'investimento. Ovvero sulla  $AD=C+I$ .

(Nella prossima dispensa vedremo che questi elementi psicologici influiscono anche sulla relazione tra tasso d'interesse e domanda di moneta a scopo speculativo)

Keynes ci ha fatto capire come fattori tipo aspettative e fiducia sono importanti per le scelte di famiglie e imprese e, dunque, per l'equilibrio macroeconomico del Sistema.

Ormai da decenni, infatti, questi elementi sono attentamente monitorati in tutto il mondo:



Dati Istat

NB: la crisi indotta dal COVID ha minato la fiducia (soggettiva), e questa crisi 'oggettiva+soggettiva' (oggettiva poiché  $Y$  è calato), ha reso volatile la propensione al risparmio. Nel 2020, in particolare, i consumi sono calati più del  $Y$ . Il tutto si vede nel grafico di pag. 6.

## Rappresentazione grafica dei legami tra C, I, Y: la 'croce keynesiana'

Rimaniamo ancora nel semplice Sistema con solo E e H => variabili: Y, C, I, S.

Già sappiamo che:

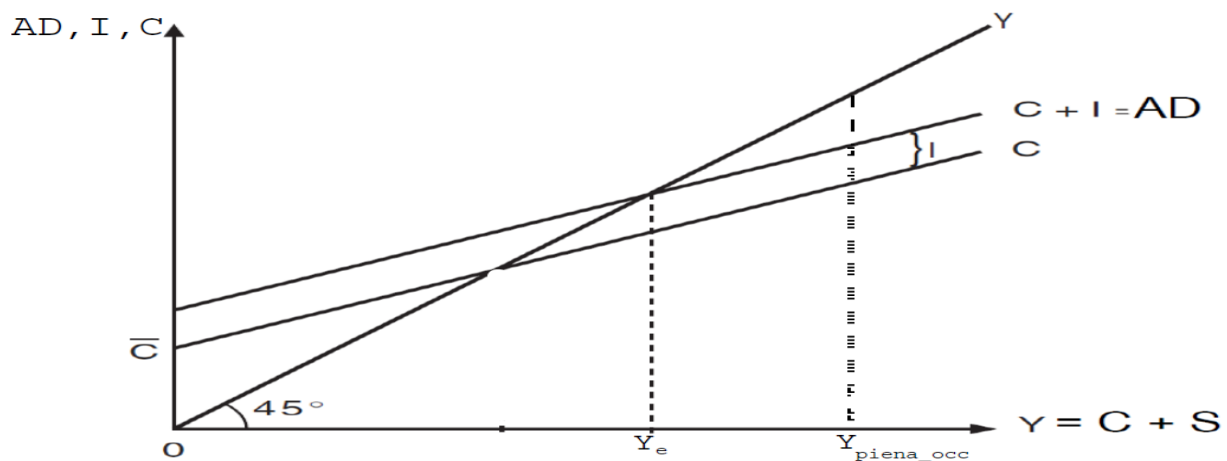
- 1) I consumi sono decisi dalle famiglie e sono una fz. crescente del reddito:  $C = \bar{C} + cY$
- 2) I risparmi sono Y non consumato => sono una fz. crescente del reddito:  $S = -\bar{C} + sY$
- 3) Gli I sono esogeni=indipendenti rispetto al reddito: non variano al variare di Y:  $I = \bar{I} - bi$
- 4) Anche per Keynes l'offerta/produzione è pari al reddito Y per cui, data l'ipotesi che  $S=Y-C$ , allora si può scrivere che **Offerta=Y=C+S**

Ora, mettendo

in ordinate la Spesa aggregata = AD = Domanda Aggregata = C + I

in ascisse la Y = Offerta Aggregata = C + S,

si ha il grafico della "croce" keynesiana:



**Perché la linea della domanda aggregata (AD) è parallela a quella dei C?**

Perché AD è pari a (C+I) ma, a differenza di C, per ipotesi gli I rimangono costanti al variare di Y => si somma sempre la stessa cifra (pari a I).

**Perché si disegna una retta passante per l'origine degli assi inclinata a 45° (bisettrice)?**

Per confrontare la spesa aggregata AD con l'offerta aggregata (Y): la bisettrice è il luogo geometrico dei punti in cui  $AD=Y$  (coeff. ang.=1 => ordinate=ascisse) => il punto d'incontro tra la retta AD e la bisettrice 45° indica quel reddito,  $Y_e$ , per il quale domanda aggregata e offerta aggregata sono uguali.

**Perché può aversi  $AD=Y$  per  $Y_e < Y_{piena\_occ}$ ?** Perché è la AD a determinare il punto di equilibrio  $AD=Y$ , e sia C che I possono essere bassi per scarsi afflussi (I) e/o ampi deflussi (S) dal circuito del Y a causa di pessimismo, S precauzionali, ecc.

**Perché nel punto ( $Y_e$ ) in cui  $AD=Y$  si ha anche che  $I=S$ ?** Perché  $AD=C+I$  e  $Y=C+S$  => nel punto ( $Y_e$ ) in cui  $AD=Y$  allora le due C si semplificano e si ha anche che  $I=S$ .

Vediamo un grafico che esplicita meglio I e S: associamo la croce keynesiana alla fz. del S.

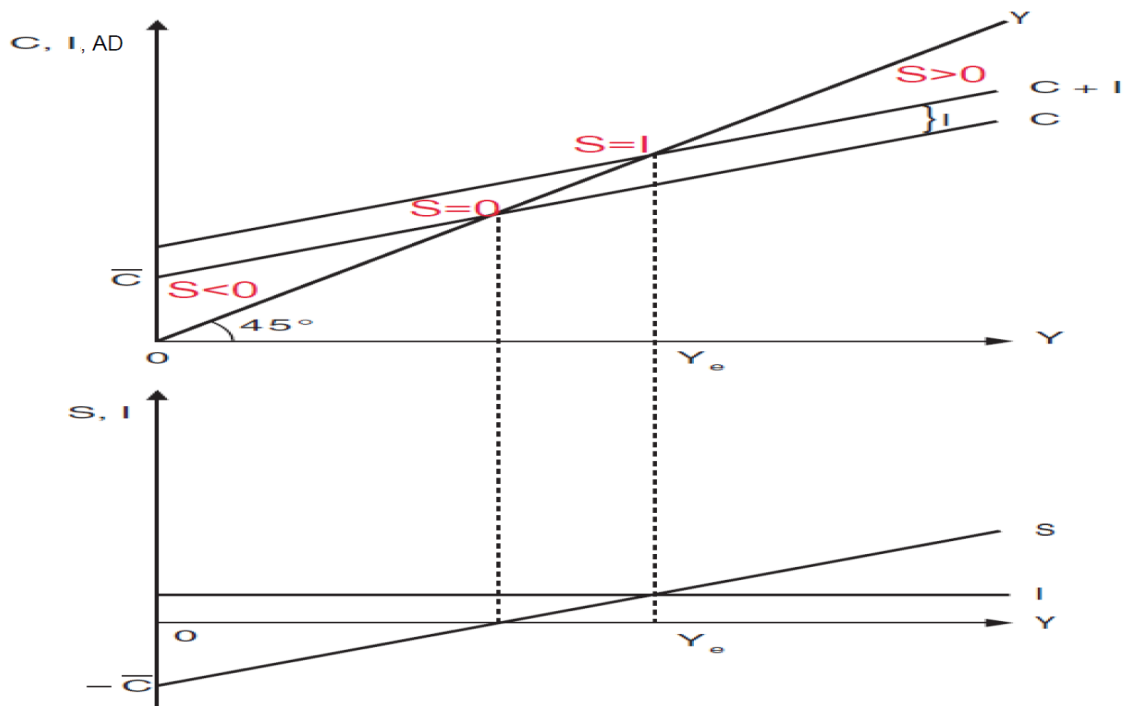


Grafico in alto (è la croce keynesiana):

Ordinata= $\bar{C}$ : ho già spiegato che, anche se  $Y=0$ , comunque si consuma qualcosa.

Punto  $S=0$ : il risparmio è nullo quando  $Y=C$ , cioè  $S=0$  in corrispondenza del punto in cui la retta del consumo incontra la retta a  $45^\circ$  ( $Y$ ): se si consuma tutto  $Y \Rightarrow S=0$ .

Grafico in basso (è la retta del  $S$ :  $S = -\bar{C} + sY$ ):

La retta  $S$  corrisponde alla distanza verticale tra la bisettrice ( $Y$ ) e la retta  $C$ . Perché?

Perché, per ipotesi,  $S = Y - C \Rightarrow$  graficamente,  $S$  è pari alla differenza fra l'ordinata della bisettrice ( $Y$ ) e l'ordinata della retta  $C$

La retta dei  $S$  cresce col reddito (più guadagni, più risparmi)

La retta degli  $I$  è orizzontale poiché gli  $I$  sono fz di  $i$ , ma non sono fz. di  $Y$

Punto d'incontro tra le rette  $S$  e  $I$ . Esso indica il livello di equilibrio del reddito,  $Y_e$ :

in corrispondenza di questo livello del reddito le immissioni nel flusso circolare del reddito (investimenti) risultano eguali ai deflussi (risparmi).

La croce keynesiana e la retta del  $S$  agevolano l'introduzione di due fenomeni evidenziati da Keynes:

1. il calcolo del reddito d'equilibrio come determinato dalla  $AD$  o dall'equilibrio  $I=S$
2. il 'Moltiplicatore del Reddito'
3. il 'Paradosso del Risparmio'

## Calcolo del reddito d'equilibrio (Ye) con due metodi alternativi ma equivalenti

I due metodi sono equivalenti nel senso che danno lo stesso Ye:

### 1) Uguagliare domanda(spesa) e offerta: $Y=AD$ (versione algebrica della croce keynesiana).

Per calcolare il reddito d'equilibrio (Ye), si uguaglia offerta aggregata (Y) e spesa aggregata (AD). In formula e ricordando che  $AD=C+I$ ,

Ye si ha quando  $Y=AD=C+I$ . A questo punto, sostituisco C e I con le rispettive fz.  $\Rightarrow Ye = AD = \bar{C} + cY + \bar{I}$ .

Come si nota, nella fz. degli I ho trascurato il termine  $bi$ . Lo faccio poiché, evidentemente, questo termine rimane costante al variare del reddito: è un semplice numero proprio come  $\bar{I}$ . Posso allora andare avanti col solo  $\bar{I}$  immaginando che esso comprenda anche  $bi$ . Per semplicità analitica, diciamo che  $I=\bar{I}$ .

Da ciò, proseguo con  $Ye = \bar{C} + cY + \bar{I}$  che, ovviamente, in equilibrio ha valori d'equilibrio anche a dx:  $Ye = \bar{C} + cYe + \bar{I} \Rightarrow$  esplicito per  $Ye$  e ottengo il reddito d'equilibrio:

$$Ye = \frac{1}{(1-c)} \bar{A}$$

Con  $\bar{A} = \bar{C} + \bar{I}$  = componenti esogene (i.e., indipendenti dal Y) della dom. aggregata (AD).

### 2) Uguagliare i flussi: $I=S$ (versione algebrica del "Grafico in basso" della retta: $S=-\bar{C}+sY$ )

In equilibrio,  $S=I \Rightarrow$  sostituendo S e I con le rispettive fz.:  $-\bar{C} + sY = \bar{I}$  (come prima,  $I=\bar{I}$ ). Dato che siamo in equilibrio, allora si può scrivere che  $-\bar{C} + sYe = \bar{I}$  da cui, come prima:

$$Ye = \frac{1}{s} \bar{A} \text{ (ricordo che } 1-c=s\text{)}.$$

**Problema:** a causa di bassi C e/o I il Sistema potrebbe essere in equilibrio di sottoccupazione e l'uguaglianza  $AD=Ye$  potrebbe realizzarsi con input inutilizzati.

**Ulteriore problema** è che il Sistema è in 'equilibrio:' le forze endogene (le decisioni di C e I) sono in stato di quiete e quindi non possono far spostare il Sistema da quell'equilibrio così socialmente costoso (secondo Keynes, quantomeno nel breve periodo non ci si muove). Per sbloccare lo stallo deve dunque intervenire una spinta/forza *esogena* tipo:

- ✓ lo Stato (ad es., aumentando G) e/o
- ✓ una delle componenti esogene dei C o degli I ( $\bar{C}$ ,  $\bar{I}$ ) e/o
- ✓ un'ondata di ottimismo/animal spirits e/o
- ✓ aumento delle esportazioni (esogene: dipendono dalle decisioni degli stranieri)

La cosa più immediata/controllabile è l'aumento della spesa pubblica ( $\Delta G > 0$ ), ovvero, in termini del circuito reddito/spesa, è l'immissione di nuova G (ne riparlerò nella dispensa 9). Dato che per ora stiamo studiando un sistema semplificato senza Stato immaginiamo che, per qualche motivo, aumentino gli investimenti esogeni ( $\Delta \bar{I} > 0$ ).

Ok, ma come può un  $\Delta \bar{I} > 0$  migliorare la situazione del livello di reddito e dell'occupazione?  
Risposta breve: grazie al meccanismo del moltiplicatore del reddito.



## Il Moltiplicatore del Reddito

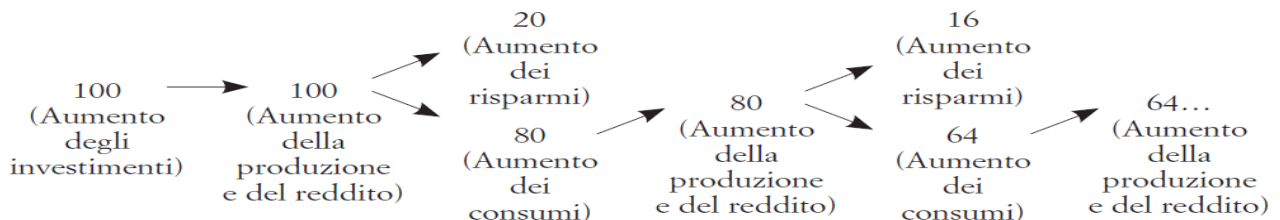
**Moltiplicatore: dice di quanto aumenta il reddito all'aumento di  $\bar{A}$  (o di quanto si riduce).**

Come funziona? Es. partiamo da un equilibrio di sottoccupazione e ipotizziamo che

- Propensione al consumo =  $c = 0,8$
- Propensione al risparmio =  $s = (1-0,8) = 0,2$
- Nel circuito 'affluisce'  $\Delta \bar{I} = 100 \Rightarrow$  scattano le dinamiche moltiplicative.

Ad es., i 100 sono spesi per costruire un magazzino  $\Rightarrow$

1. verranno assunti dei disoccupati ai quali, quindi, verrà dato un reddito  $\Rightarrow$
2. aumenta la produzione e reddito;
3. i neoassunti cominceranno a spendere (l'80% del reddito) in cibo, auto, vestiti,...;
4. i commercianti i cui beni sono stati comprati dai neoassunti avranno un reddito aggiuntivo e, inoltre, potrebbero assumere nuovi commessi: si riparte dai punti 1 e 2 e così via:



**Quando finisce lo stimolo=l'effetto moltiplicativo?**

Sappiamo già che il livello del  $Y$  è in equilibrio quando afflussi=deflussi ( $I=S$ ):

i 100 di  $\Delta \bar{I}$  defluiscono via via dal circuito sotto forma di  $S$  ( $20+16+ \dots$ ).

Quando tutti i 100 immessi come  $\bar{I}$  sono defluiti dal circuito, lo stimolo finisce e il circuito torna in equilibrio.

Ok, siamo tornati in equilibrio con  $I=S$ :

**ma qual è il livello del nuovo equilibrio di  $Y_e$ ? Ovvvero,**

**di quanto è aumentato  $Y_e$ ? Più o meno di  $\Delta \bar{I}$ ?** Anche qui si applicano i due metodi di prima:

**1a) Determiniamo l'incremento di  $Y_e$  (cioè  $\Delta Y$ ) e il moltiplicatore col metodo  $Y=AD$**

Dobbiamo calcolare  $Y_e + \Delta Y$

Già sappiamo che  $Y_e = \frac{1}{(1-c)} \bar{A} = \frac{1}{(1-c)} (\bar{C} + \bar{I})$ .

Per ottenere  $\Delta Y$  basta applicare il delta ( $\Delta$ ) a tutte le variabili (non ai parametri, qui solo  $c$ ):

$\Delta Y = \frac{1}{(1-c)} (\Delta \bar{C} + \Delta \bar{I})$ . Il  $\Delta$  di una variabile significa 'variazione di quella variabile'.

Sappiamo che quando  $\Delta Y \neq 0$ ,  $\bar{C}$  rimane costante. Infatti,  $\bar{C}$  è quanto si consuma prescindendo dal reddito - ad esempio per non morire di stenti. Algebricamente, ciò implica che la sua variazione, cioè  $\Delta \bar{C}$ , è pari a zero:  $\Delta \bar{C} = 0$ . Da cui,

$$\Delta Y = \frac{1}{(1-c)} \Delta \bar{I}$$

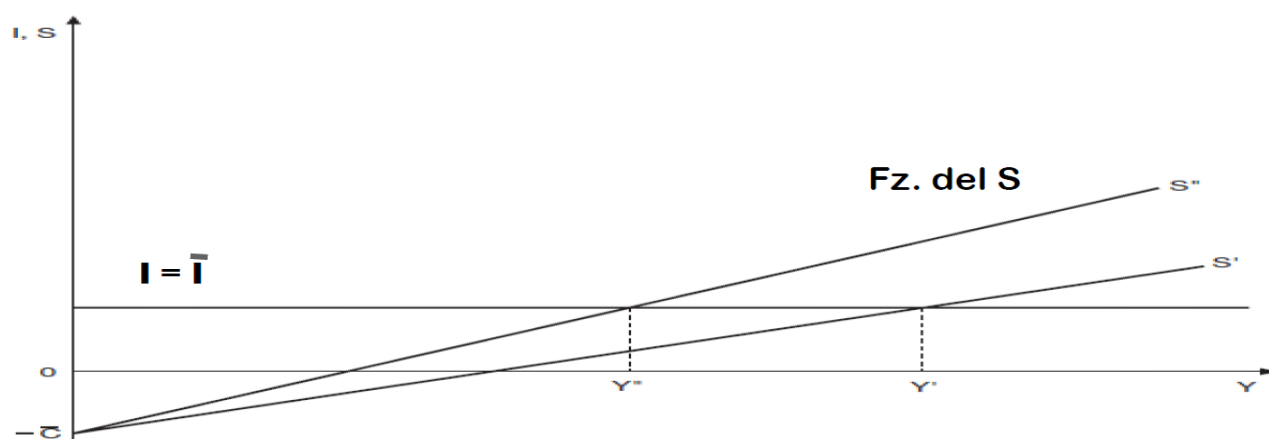
Pertanto,  $\frac{1}{(1-c)}$  è il **moltiplicatore del reddito**.

Dato che  $c < 1 \Rightarrow$  il moltiplicatore è maggiore di 1  $\Rightarrow \Delta Y > \Delta \bar{I}$  (vari esempi qui di seguito).



## Il 'Paradosso del Risparmio'

Supponiamo che aumenti la propensione al risparmio ( $s$ ):



Graficamente:  $s$  è l'inclinazione della retta del  $S$  che  $\Rightarrow$  diventa più verticale: da  $S'$  a  $S''$

Economicamente: **un aumento della propensione al  $S$  non modifica  $S$ , bensì provoca una  $\downarrow$  del  $Y$  di equilibrio (da  $Y'$  a  $Y''$ ).**

Questo fenomeno è noto come **paradosso del risparmio**.

**Perché paradosso?** Perché di solito il  $S$  è una cosa buona per il Sistema (es., finanzia  $K$ ), mentre qui un aumento nella propensione al risparmio riduce  $Y$ .

**Perché si verifica?** Per due motivi (validi per ipotesi in questo modello semplificato):

- 1) Perché in equilibrio  $I=S$  e, siccome il livello degli  $I$  è dato (poiché non dipende dalla propensione al  $S$ ), allora neanche  $S$  può variare;
- 2) Anche se  $S$  non può variare, però, un  $\uparrow$  nella propensione al risparmio implica minor  $C \Rightarrow$  si scatena una sequenza “demoltiplicativa” che è speculare al moltiplicatore però, appunto, verso minori  $Y$ .

In effetti, secondo Keynes, il risparmio è semplicemente reddito non consumato, un deflusso dal circuito che riduce la  $AD \Rightarrow$  un  $\uparrow$  nella propensione al risparmio va interpretato come una  $\downarrow$  nella propensione al  $C$  da cui l'effetto ‘demoltiplicativo.’

D'altronde, se i consumatori decidono di spendere di meno, anche le imprese possono decidere di investire di meno (oppure rimangono con molte scorte indesiderate che non sono  $I$ ). Insomma, cala la  $AD=C+I$  e la crisi da bassa domanda è servita: file di disoccupati involontari si aggirano per il Sistema alla disperata ricerca di un'occupazione. Essi vorrebbero lavorare al salario di mercato, per quanto basso esso sia. Ma nessuno li assume perché le imprese “vedono nero”.

Questi ragionamenti si vedono ancora meglio nello schema IS-LM.

Esso è stato elaborato da J. Hicks nel 1937 come interpretazione della teoria di Keynes.

Cominciamo con la retta IS.

## Alternativa grafica alla “croce keynesiana”: la retta IS (cioè I=S)

La IS è una rappresentazione dell’equilibrio del settore reale (cioè C delle famiglie e I delle imprese) alternativa alla croce keynesiana. Essa è basata su quattro grafici collegati:

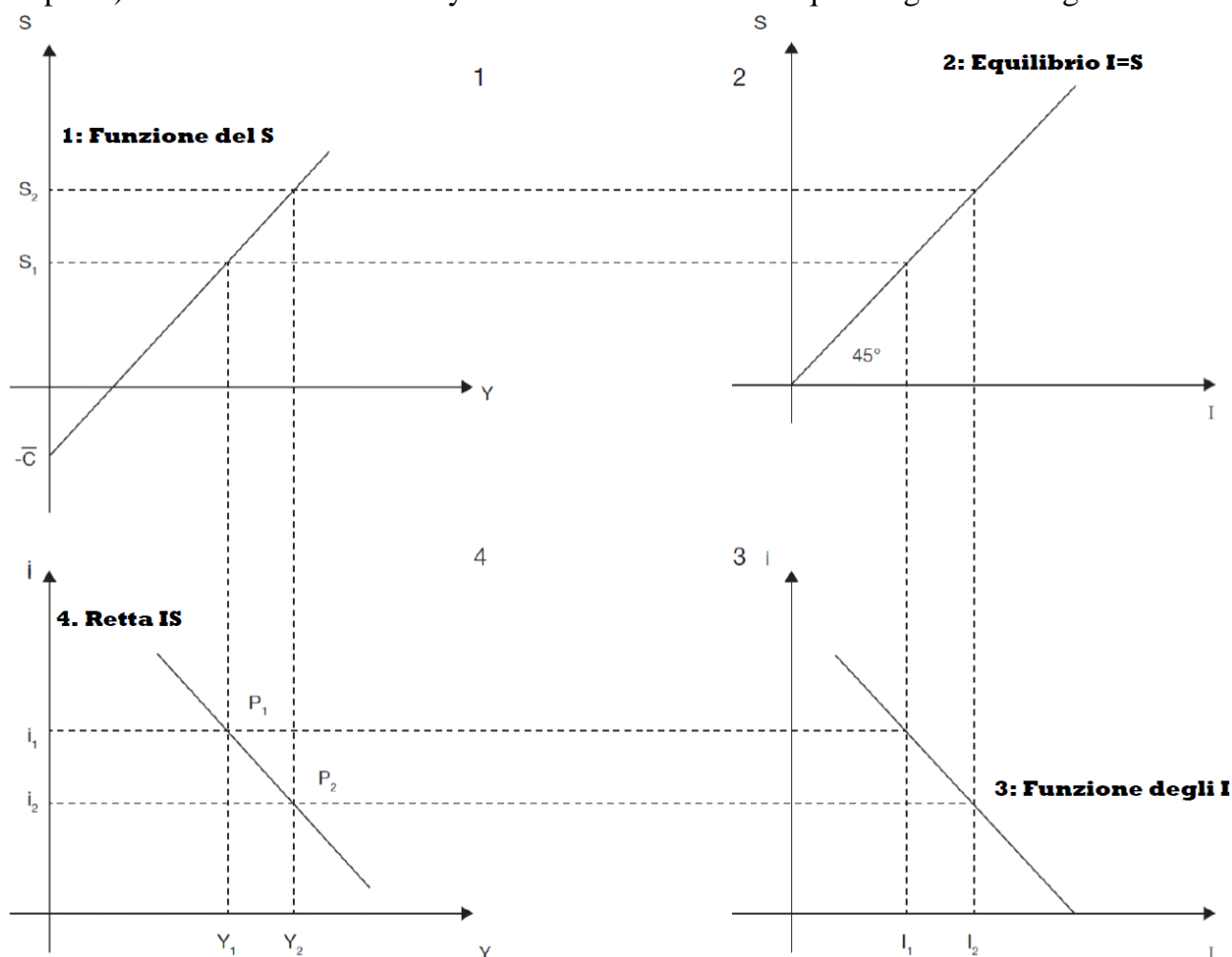


Figura 7.8 del libro di Corsi-Roncaglia con mie aggiunte

**Grafico (1):** retta del risparmio  $S = -\bar{C} + sY$

**Grafico (2):** condizione di **equilibrio I=S** rappresentata da una retta a 45° (ascisse=ordinate)

**Grafico (3):** retta dell’investimento  $I = \bar{I} - bi$  [qui *inversione degli assi*: di solito in ascisse la variabile indipendente (qui, il tasso d’interesse), e in ordinate la dipendente (gli investimenti). Qui è l’inverso per poter “chiudere” i grafici.]

**Grafico (4):** retta IS. È determinata dagli altri grafici. È proprio questo che rende il grafico qui sopra utile: **esplicita i collegamenti tra la IS e quanto detto finora, chiarendo la logica di Keynes.**

Costruiamo la retta IS. Per meglio visualizzarle la procedura, ripeto la figura quadrupla.

Partiamo da un qualunque punto del grafico n. 4, ad esempio dal tasso d’interesse pari a  $i_1$

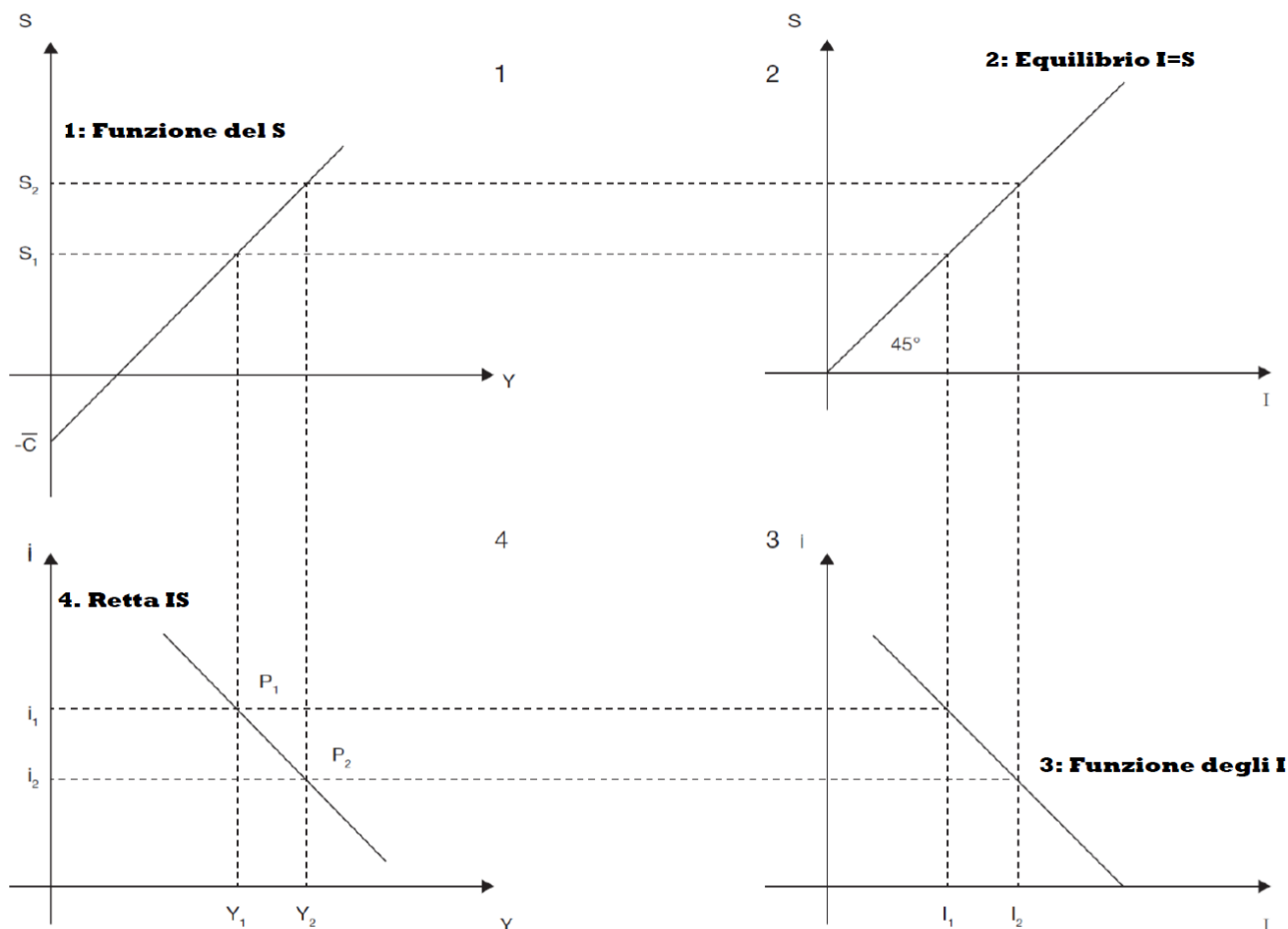


Grafico 4: s'è detto di partire da un tasso pari a  $i_I \Rightarrow$  verso dx  $\Rightarrow$

Grafico 3: determina il corrispondente livello dell'investimento:  $I_1 \Rightarrow$  verso l'alto  $\Rightarrow$

Grafico 2: indica la condizione di equilibrio e il livello di risparmio:  $I_1=S_1 \Rightarrow$  verso sx  $\Rightarrow$

Grafico 1: la condizione  $I_1=S_1$  determina il corrispondente livello del reddito:  $Y_1$

$\Rightarrow$  Abbiamo il punto  $P_1 (Y_1; i_I)$  nel grafico 4

Linearità: scegliendo un solo altro punto del graf. 4 (es.,  $i_2$ ) si può disegnare tutta la IS.

Ecco dunque **la definizione della retta IS: essa è l'insieme di coppie "Y;i" di equilibrio. Su ogni punto della IS, cioè, gli I generati da quel i (graf. 3) sono pari ai S generati da quel Y (graf. 1).**

La IS è decrescente: se, ad es.,  $\uparrow i \Rightarrow \downarrow Y$ . Infatti, se  $\uparrow i \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y$ .

D'altronde,

**alti livelli di produzione (Y) necessitano di alti livelli di investimenti ed elevati investimenti necessitano di bassi tassi d'interesse.**