

## 2.4 IL MODELLO HARROD - DOMAR

Dal modello Harrod-Domar sono derivabili tre grandi linee di ricerca:

- ❑ le teorie che ipotizzano un rapporto flessibile  $K/Y$  (teorie neoclassiche o marginaliste);
- ❑ le teorie (autori post-keynesiani e neo-ricardiani, nonché marginalisti) che postulano la flessibilità della propensione media al risparmio  $s$  (divisa per settori e per classi sociali);
- ❑ le teorie (Romer, Solow e Pasinetti) che endogenizzano il saggio di crescita equilibrato  $g$ , nelle sue componenti  $n$  (saggio di crescita della forza lavoro) ed  $m$  (progresso tecnico).

La risposta neoclassica o marginalista al dilemma di Harrod-Domar passa attraverso l'ipotesi di funzione di produzione ( si parla di dilemma in quanto, se la propensione media al risparmio  $s$  ed il saggio di crescita della forza lavoro e della produttività vengono postulati in modo esogeno, solo per un caso possono mantenere il sistema in equilibrio).

**Il contributo di Harrod alla teoria della crescita è fondato sul modello keynesiano di breve periodo, caratterizzato dalle seguenti peculiarità:**

- $I = S$  ;**
- $I \rightarrow S$  ;**
- $AD \rightarrow Y = C + I + G + \text{Exp. Nette.}$**

**Harrod parte da queste premesse di breve periodo e si concentra sulle condizioni necessarie per determinare l'equilibrio tra il risparmio aggregato e l'investimento in un'economia dinamica.**

**Per evitare le difficoltà connesse con l'aggregazione delle variabili di Harrod, possiamo supporre che i prezzi relativi restino costanti (fix-price method).**

Le ipotesi di base del **modello harrodiano semplificato** sono le seguenti:

- i risparmi  $S$  sono ipotizzati in quota fissa del reddito nazionale  $Y$ , cioè  $S = sY$ , dove  $s$  è la propensione media e marginale al risparmio (non fissa nelle intenzioni di Harrod);
- la forza lavoro  $L$  cresce al saggio esogenamente dato  $n$ ;
- non esiste progresso tecnico e lo stock di capitale non viene ammortizzato;
- l'ammontare di capitale ( $K$ ) e di lavoro ( $L$ ) necessario per produrre un dato flusso di output o erogazione  $Y$  è dato in modo univoco, cioè una funzione di produzione a coefficienti fissi del tipo  $Y = \min (K/v , L/u)$  con sostituibilità tra i fattori nulla;
- il lavoro ( $L$ ). Con  $u$  definito come il rapporto costante quantità di lavoro/prodotto totale, è ovvio che la produzione di qualunque flusso di output richieda  $L/u$  unità di lavoro. Nel caso di intera utilizzazione della manodopera, allora il massimo flusso di output è uguale a  $Y$ , indipendentemente dalla quantità di capitale disponibile ( $K/v$ );
- il rapporto capitale/prodotto  $v$  è il rapporto  $K/Y$ . Se scriviamo  $K = vY$ , allora, per piccoli incrementi (indicati con  $d$ ):

$$dK = vdY.$$

Ipotesizzando che lo stock di capitale non venga ammortizzato (si utilizzano valori netti), e che l'aumento del capitale  $dK$  è positivo ed uguale al flusso di investimento netto aggregato  $I$ , possiamo scrivere:

$$I = v dY$$

che mette in relazione l'investimento aggregato con l'incremento del reddito o produzione nazionale, e che può essere considerato una semplice notazione del meccanismo dell'acceleratore.

Partiamo dalla relazione macro-economica fondamentale:

$$I = S$$

che implica che l'investimento pianificato eguagli il risparmio pianificato.

Unendo acceleratore e condizione di macro-equilibrio possiamo ottenere:

$$v dY = sY \quad \text{equivalente a} \quad dY / Y = s/v.$$

Il rapporto  $dY / Y$  rappresenta il saggio di crescita del reddito nazionale o output, e che inoltre la precedente, definita da Harrod come equazione fondamentale, mostra che tale saggio di crescita deve essere uguale al rapporto tra la propensione media al risparmio della società ed il rapporto capitale/prodotto, se la relazione di equilibrio  $I = S$  vuole essere rispettata. Dato che  $s$  e  $v$  sono dati esogeni, il saggio di crescita dell'output risulta pure costante o dato in modo esogeno.

Ora è possibile descrivere il saggio di crescita dello stock di capitale  $K$ , tenendo ben presente l'ipotesi di un deprezzamento nullo del capitale, e che l'investimento ( $I$ ) può essere rimpiazzato da  $dK$  nella relazione d'equilibrio  $I = S$ :

$$dK = S$$

$$dK = sY$$

$$Y = K/v$$

$$dK / K = s/v.$$

E' così dimostrato che sia il reddito nazionale  $Y$  (output o produzione), così come lo stock di capitale  $K$ , devono entrambi aumentare allo stesso saggio costante (dato in modo esogeno) ed uguale a  $s/v$ , in cui  $s$  e  $v$  rappresentano rispettivamente la propensione marginale e media al risparmio ed il rapporto capitale/prodotto.

$dY / Y = s/v$  può essere scritto anche come:

$$(dY / Y)v = s.$$

Interpretando il rapporto capitale/prodotto,  $v$ , come il rapporto tra l'effettivo saggio di variazione dello stock di capitale e l'effettivo saggio di variazione del reddito nazionale  $v = dK / dY = I / dY$ , allora si può riscrivere l'equazione precedente come:

$$(dY / Y) (I / dY) = s = S/Y$$

che eliminando dalla parte destra il termine  $dY$  e moltiplicando entrambi i membri per  $Y$ , significa che l'investimento  $I$  deve essere uguale al risparmio globale  $S$  ex-post.

Dando questa interpretazione al rapporto marginale capitale/prodotto  $v$ , l'equazione fondamentale diviene una semplice identità:

$$G(A) = s/v$$

dove  $G(A)$  = effettivo saggio di crescita del reddito nazionale.

Sostituendo il termine effettivo con il termine richiesto, dato un certo aumento della produzione o del reddito,  $v(r)$  diviene l'addizione allo stock di capitale, attesa ed auspicata da parte degli imprenditori:

$$dY / Y = s/v(r) = G(W).$$

Questa equazione non è più un'identità ed esprime il saggio di crescita della produzione o output  $G(W)$ , e non più  $G(A)$ , che segnalerà agli imprenditori che stanno investendo l'ammontare giusto di nuovo capitale. Si ottiene quindi:

$$G(A)v = s = G(W)v(r).$$

Harrod stesso definisce  $G(W)$  come saggio di crescita globale garantito, che se eseguito, lascerà gli imprenditori in uno stato d'animo che li induce a proseguire con un accrescimento analogo, senza incentivare maggiori o minori investimenti né ulteriori stimoli o rallentamenti nel saggio di crescita della produzione.

Un primo problema del modello di Harrod consiste nel fatto che non vi sono motivazioni particolari che ci spingono a supporre che l'economia cresca esattamente al saggio di crescita garantito  $G(W) = s/v(r)$ . Infatti il saggio di crescita effettivo è la risultante di vari elementi quali le aspettative dei consumatori e degli imprenditori, le decisioni degli imprenditori e gli eventuali errori di valutazione dei decision makers.

Per questo motivo viene ora introdotto il problema inerente il livello occupazionale ( $n$  saggio di crescita della forza-lavoro), tipico dei modelli di matrice keynesiana

$$n = dL / L \geq G(A) [ = dK / K ]$$

che equivale a dire che il saggio di crescita della forza-lavoro deve essere uguale o superiore al saggio di crescita garantito del sistema economico nel suo complesso.

Tuttavia bisogna essere consapevoli del fatto che affinché esista un saggio di crescita equilibrato del sistema deve essere soddisfatta la seguente condizione:

$$G(A) = G(W) = n$$
$$s/v = s/v(r) = n$$

anche se non è detto che questa condizione si realizzi sempre, dato che vi sono tre variabili esogene e postulate costanti coinvolte, ovvero:

- la propensione media al risparmio  $s$  dipende dal reddito percepito, dalla categoria socio-economica-professionale, dalla distribuzione dei redditi tra i fattori e dalla remunerazione percepita dai vari investimenti;
- il rapporto capitale/prodotto  $K/Y = v$  può variare a seconda del grado di sviluppo economico della nazione, della disponibilità e competitività dei vari fattori produttivi ed in base alle specializzazioni ed alle scoperte tecnologiche progressivamente introdotte;
- il saggio di crescita della forza-lavoro o popolazione attiva  $n$  può dipendere da fattori istituzionali, da fattori tecnologici nonché da fattori demografici-sociali-economici-finanziari-medici-intergenerazionali e di status che influenzano la fertilità delle coppie.

Harrod comunque è convinto che il saggio di crescita garantito sia fondamentalmente instabile, nel senso che deviazioni del saggio di crescita effettivo  $G(A)$  da quello garantito  $G(W)$  non solo non si correggono da sé, ma possono condurre a divergenze ancora più marcate. Harrod fornisce una dimostrazione molto semplice dell'instabilità di un sistema che cresce, cioè

$$G(A)v = G(W)v(r)$$

solamente nel caso in cui il saggio effettivo di crescita del sistema  $G(A)$  sia uguale al saggio richiesto o garantito  $G(W)$  ed il rapporto capitale/prodotto  $v = K/Y$  sia uguale al rapporto capitale/prodotto  $v(r) = K/Y$  richiesto o garantito. Se  $G(A) > G(W)$  significa che necessariamente anche  $v > v(r)$ .

Un modo per interpretare l'instabilità del modello di Harrod è fornito da Sen. Egli introduce le seguenti notazioni integrative:

▪  $Y(E)_t$  rappresenta il flusso di output e reddito che gli imprenditori si aspettano (expect) nel periodo  $t$ ;

▪  $Y_t$  rappresenta il flusso effettivo di reddito ed output nel periodo  $t$ ;

▪  $G(E)_t$  rappresenta l'atteso saggio di crescita dell'output e del reddito dal periodo  $t-1$  al periodo  $t$ ;

▪  $G_t$  rappresenta l'effettivo saggio di crescita dell'output e reddito dal periodo  $t-1$  al periodo  $t$ ;

quindi:

$$G(E)_t = ((Y(E)_t - Y(t-1)) / Y(E)(t-1))$$

$$G_t = (Y_t - Y(t-1)) / Y(t-1).$$

Sen conclude che :

se  $G(E)_t > s/v$ ,  $G_t > G(E)_t$  ;

se  $G(E)_t = s/v$ ,  $G_t = G(E)_t$  ;

se  $G(E)_t < s/v$ ,  $G_t < G(E)_t$ .

**Tutto ciò significa che, se gli imprenditori prevedono un saggio di crescita che è uguale al saggio di crescita garantito, allora le loro aspettative saranno realizzate.**

**Ciò che è importante sottolineare è che è necessario specificare il comportamento degli imprenditori prima di poter dire se il modello sia instabile o meno.**

**“Paradosso di Harrod”**: una sovrapproduzione ha luogo quando gli imprenditori constatano che sono stati incapaci di vendere le loro merci, e conseguentemente loro o i loro distributori si trovano in possesso di un livello indesiderato di scorte e di impianti. In altri termini, il saggio effettivo di crescita dei redditi e della domanda per beni prodotti è stato inferiore a quanto avevano previsto e sulla base del quale avevano deciso di investire e di produrre.

Altro problema relativo al modello di Harrod consiste nell’osservazione che deviazioni del saggio di crescita effettivo del modello, deciso in base alle aspettative degli imprenditori, rispetto al saggio garantito  $s/v$  non si auto-correggono e sono addirittura, in condizioni normali, cumulative nelle loro conseguenze, e quindi di natura esplosiva.

**Tre sono le osservazioni principali da fare al modello di Harrod:**

- ❑ la possibilità di una crescita equilibrata con pieno impiego dei fattori produttivi;**
- ❑ l'improbabilità di tale sentiero di crescita, in quanto richiede che tre variabili esogene soddisfino, quasi per miracolo, l'equazione fondamentale del modello;**
- ❑ l'instabilità del modello, che non è convergente, ma divergente.**

**La strada proposta da Solow consiste nel rendere flessibile il rapporto capitale/prodotto, in modo da assicurare la condizione di equilibrio di Harrod, la cui preoccupazione nell'inserimento di questa restrizione consisteva nella costanza del tasso d'interesse (uguale al tasso di profitto in equilibrio).**

Ai lavori di Harrod solitamente si abbinano quelli di Domar. L'approccio dell'economista americano esplicita in modo più rigoroso la duplice natura del saggio d'investimento in un'economia capitalistica: l'investimento determina il livello di reddito effettivo in funzione del meccanismo del moltiplicatore keynesiano e, attraverso l'incremento dello stock di capitale (non esiste deprezzamento), aumenta pure il livello di reddito potenziale massimo.

La formula più importante del modello di Domar è la seguente:

$$dI / I = f s$$
$$f = dY / I$$

dove:

- I = investimento;
- s = propensione media e marginale al risparmio del sistema;
- Y = livello effettivo di reddito o output;
- Y = livello potenziale massimo di reddito nazionale o output;
- f = saggio di variazione della capacità potenziale associata con un dato livello di investimento.

Domar ipotizza che f sia costante.

Da un attento esame risulta che il simbolo  $f$  di Domar è uguale a  $1/v$ , dove  $v$  è il rapporto capitale/prodotto di Harrod. A prima vista, le equazioni dei due autori apparirebbero identiche, e lo sono in un contesto di natura storica. Nell'analisi comparativa dei due modelli risulta però una differenza:

□ per Harrod il processo di crescita equilibrata con pieno impiego dei fattori richiede che il saggio di crescita effettivo sia uguale a quello garantito, ed a sua volta uguale a quello naturale di crescita della forza-lavoro;

□ Domar specifica che  $s f = s dY / I$ , dove  $Y$  è il livello potenziale massimo di reddito nazionale, è il saggio di crescita equilibrata che assicura il mantenimento del pieno impiego, senza far alcun riferimento al saggio naturale di crescita della forza-lavoro ( $n$ ).

Harrod e Domar formularono i loro modelli subito dopo la Grande Depressione, ipotizzando così scenari di crescita non equilibrata e caratterizzati da sotto-utilizzazione delle risorse. La recente e lunga crisi degli anni Novanta ha rivalutato questi studi, specie in Giappone ed in Svizzera. A loro va il merito di aver rilanciato la tematica della crescita, di aver confermato il rapporto esistente tra risparmi ed investimenti, di aver reintrodotta una funzione di risparmio classica e di aver lasciato la possibilità di riscontrare un modello privo di meccanismi di auto-regolamentazione e che preveda la possibilità di una situazione di permanente sotto-utilizzazione o sovra-utilizzazione delle risorse.

## 2.6 IL MODELLO DISTRIBUTIVO POST- KEYNESIANO.

La teoria post-keynesiana estende il proprio campo di definizione in base alle seguenti necessità oggettive:

- ❑ individuare i fattori di natura esogena che determinano la quota dei vari redditi nel reddito nazionale;
- ❑ individuare i fattori che vengono remunerati in modo prioritario e quelli che vengono remunerati in maniera residuale (nel modello marginalista o neoclassico i fattori vengono remunerati simultaneamente, mentre in altri lo sono in base ad una graduatoria);
- ❑ l'influenza dei vari parametri del modello sulla quota dei fattori nel reddito nazionale, sul saggio di profitto e sul salario unitario.

<b>PROBLEMA</b>	<b>APPROCCI ALTERNATIVI</b>
1. distribuzione del reddito fra i fattori della produzione	simultaneità o residualità
2. variabili da considerare	solo variabili economiche (sentiero di espansione, politiche monetarie, fiscali,, ecc.) e/o variabili tecniche, demografiche, istituzionali, storiche, religiose, politico-fiscali, ecc.
3. quadro d'indagine	statico o dinamico
4. approccio al problema	individualista o gruppi economico-sociali, o classi (o possessori di fattori della produzione)
5. distribuzione personale del reddito	dipendenti solo dalle capacità o dagli assetti istituzionali
6. distribuzione della ricchezza o del reddito	massimizzazione dei singoli o considerazioni extra-individuali
7. elementi alla base della dinamica della distribuzione	solo economici e/o extra-economici

La tematica della distribuzione è tornata, negli ultimi decenni del XX secolo, all'attenzione degli studiosi e nella definizione di scienza economica, dato che le varie teorie dell'inflazione e della disoccupazione richiamano costantemente l'impatto che questi fenomeni hanno sul reddito disponibile delle varie classi; la crescita economica viene spesso correlata con le finanze del settore pubblico e con l'evoluzione dei consumi dei vari gruppi di popolazione.

Lo studio del rapporto tra sviluppo economico e distribuzione, ossia la relazione tra risparmio e crescita economica. La maggior parte dei keynesiani, siano essi di matrice cantabrigense oppure nord-americana, sostiene che il saggio d'interesse è determinato dal settore finanziario o monetario e non ha nulla a che vedere con il saggio di profitto che si forma nel settore reale del sistema economico. Affinché vi possa essere crescita occorre che vi sia investimento in fattori produttivi ed occorre che i consumi si espandano ad un dato saggio al fine di stimolare un aumento dell'investimento.

1. relativo alla definizione di scienza economica (v. Ricardo, Robbins, Keynes e post-keynesiani)
2. rapporto sviluppo economico – distribuzione: relazione tra risparmio e crescita economica
3. rilevanza per le previsioni economiche nel settore delle vendite di beni di consumo immediati, semi-durevoli e durevoli
4. rilevanza per la stima dell'impatto di modifiche della politica fiscale diretta, indiretta e sul patrimonio (del ciclo vitale ed intergenerazionale)
5. rilevanza sul livello della domanda aggregata a causa della differente propensione al consumo ed al risparmio (media e marginale) e per altre componenti della domanda aggregata (investimenti, spesa pubblica, import-export)
6. per lo studio della povertà e degli strumenti per combatterla
7. per una migliore comprensione delle disuguaglianze verticali ed orizzontali
8. per poter meglio valutare le politiche di redistribuzione verticali e/o orizzontali
9. per poter indagare meglio sulla relazione tra distribuzione del reddito e distribuzione del capitale (del ciclo vitale ed intergenerazionale)
10. risolvere la relazione d'equilibrio di Harrod-Domar:  $s = nK/Y$   
attraverso la flessibilità di  $s$  (ipotesi sul risparmio)  
attraverso la flessibilità di  $K/Y$  (ipotesi sulla tecnologia)  
attraverso la flessibilità di  $n$  (v. anche teorie endogene sulla crescita)

Un altro aspetto importante concerne le previsioni economiche, soprattutto per quanto concerne la composizione dei consumi. Quattro sono le variabili che a livello microeconomico ne possono influenzare l'andamento:

- ❑ il livello del reddito della famiglia;
- ❑ la distribuzione del reddito tra le classi sociali;
- ❑ il momento del ciclo economico;
- ❑ il reddito relativo dei singoli che può condizionare il comportamento dei modelli di consumi e dunque della domanda aggregata.

**Altro fattore cruciale concerne la valutazione dell'impatto che modifiche nella distribuzione del reddito lordo disponibile e della ricchezza hanno sul gettito fiscale diretto (sia da reddito che da patrimonio) e sull'imposizione fiscale indiretta.**

Ora si può esaminare la variabile più importante della macro-economia keynesiana e l'impatto che la distribuzione del reddito e della ricchezza hanno sulla medesima, in termini di consumi, importazioni e spesa pubblica. Importanza particolare nella determinazione della propensione media al consumo riveste il rapporto reddito disponibile/ricchezza, il quale varia per un individuo in base al tempo, alla classe sociale d'appartenenza ed all'età. La teoria keynesiana insegna che esiste un nesso causale tra domanda di consumi-composizione della domanda, aspettative imprenditoriali, investimento, occupazione, generazione di reddito e patrimonio.

**Riassumendo gli obiettivi delle teorie della distribuzione, si è menzionato lo studio della povertà e dei mezzi per combatterla, povertà intesa come emarginazione o situazione di incapacità da parte di un individuo o di una famiglia di partecipare a pieno titolo alla vita sociale, evidenziando la mancata correlazione tra livello assoluto ed evoluzione del reddito e l'incidenza della povertà. Risulta chiaro che lo studio in questione è correlato con la distribuzione funzionale e personale del reddito. Inoltre il tutto viene ricollegato ad un altro problema che concerne le disuguaglianze verticali ed orizzontali, sia dal punto di vista statico che da quello dinamico.**

**Altri elementi di incertezza concernono la fortuna, le relazioni familiari (quali il matrimonio), e l'evoluzione della struttura economica.**

**Considerando il modello di Kaldor-Pasinetti del 1975, si cerca di fondere il modello post-keynesiano della distribuzione e della determinazione del saggio di profitto con quello proposto da Meade-Samuelson-Modigliani.**

## **MODELLO DI KALDOR**

**Il modello risponde al criterio di equilibrio, ovvero costanza delle variabili endogene e del loro impatto nelle varie classi sociali.**

**Il modello è di statica comparata.**

**il modello richiede una costante suddivisione del reddito tra salari, profitti e rendite.**

**Si ricerca quella distribuzione del reddito che garantisca l'uguaglianza tra investimenti ex ante e risparmio ex post.**

**Nel caso in cui si verifichi l'uguaglianza sopra descritta, si postula il ritorno all'equilibrio grazie alla redistribuzione del reddito tra le classi sociali.**

## Il significato dei risultati analitici ottenuti nel contesto del modello cantabrigense di Kaldor-Robinson-Pasinetti sono così elencabili:

1	Il saggio di profitto d'equilibrio è $P/K = n/s_c$ <ul style="list-style-type: none"><li>• indipendente dalla propensione al risparmio della/e classe/i non imprenditoriali (tranne che per la classe dei capitalisti puri);</li><li>• indipendente dalla tecnologia di produzione;</li><li>• indipendente da altre variabili (di natura istituzionale, demografica o economica).</li></ul>
2	Permette di definire la distribuzione del reddito tra le classi e tra i fattori
3	Il saggio di profitto è positivamente correlato con $n$ e negativamente con $s_c$
4	Permette di introdurre $n$ classi di cui si conosce il comportamento
5	Permette di introdurre il settore pubblico
6	Permette di introdurre il settore estero ed i problemi di convergenza o divergenza
7	Permette di introdurre l'ipotesi di un saggio d'interesse differenziato per classi
8	Permette l'analisi della moneta e delle scelte di portafoglio
9	Permette di studiare le proprietà di lungo periodo del modello
10	Permette l'introduzione di elementi micro-economici
11	Fa dei salari un reddito residuale

Il saggio di profitto d'equilibrio del sistema è uguale a  $P / K = n / sc$ , dove  $P / K$  può essere considerato uguale al saggio d'interesse. Viene formulata l'ipotesi che le due grandezze,  $P / K$  saggio di profitto e  $r$  saggio d'interesse, siano uguali nel lungo periodo. Il valore d'equilibrio del saggio di profitto (pari al saggio d'interesse) permette di determinare, sempre in equilibrio, tutte le altre variabili importanti del modello. In particolare, la quota dei profitti nel reddito nazionale, uguale a

$$P / Y = (P / K) (K / Y)$$

con  $P / K = n / sc$  e  $K / Y = (K / Y)^*$

$$P / Y = n (K / Y)^* / sc$$

il quale dipende dal saggio di crescita d'equilibrio (dato in maniera esogena), dal rapporto tra capitale fisico e prodotto ( $K/Y^*$ ) e dalla propensione al risparmio della classe degli imprenditori ( $sc$ ).

E' possibile osservare che la quota dei profitti nel reddito nazionale è positivamente correlata con il saggio di crescita dell'economia (composto dalla crescita del fattore lavoro e dal progresso tecnico) e con il rapporto tra capitale/prodotto (la derivata prima di  $P/Y$  rispetto a  $K/Y^*$  è pari a  $n/sc$  è sempre positiva; questo significa che, contrariamente al modello marginalista, una maggiore intensità del capitale nel modello keynesiano porta ad un aumento della quota del fattore capitale e la quota dei profitti nel reddito nazionale è negativamente correlata con  $sc$  .

Sia il saggio di profitto d'equilibrio  $P/K = n/sc$  che la quota dei profitti nel reddito nazionale  $P/Y = n(K/Y)^*/sc$  sono inversamente correlati con  $sc$ , la propensione media e marginale al risparmio della classe capitalistica. Gli imprenditori o capitalisti puri (reddito derivante per la maggior parte dal fattore capitale) hanno una propensione marginale e media al risparmio superiore a quella delle altre classi, ed affinché la media resti uguale a  $s = S/Y = I/Y$ , occorre che la quota di reddito della classe in questione diminuisca. Residualmente la quota dei salari sul reddito nazionale risulta pari a  $1 - P/Y = 1 - n(K/Y)^*/sc$ . Per la classe dei capitalisti il reddito è pari a  $rK_c = (P/K)K_c$ , che in equilibrio sarà pari a  $nK_c/sc$ . Il valore  $K_c/K$  di equilibrio di cui necessitiamo sarà pari a

$$K_c = \frac{[(n K/Y) s_w] s_c}{[(n K/Y) (s_c - s_w)]}$$

L'equazione di Cambridge vale nel caso in cui  $sw < nK/Y$ , definita da Samuelson e Modigliani "fascia primaria alla Pasinetti"; nel caso in cui  $sw > nK/Y$ , definita "fascia duale o anti-Pasinetti" varrebbero i risultati dell'analisi marginalista. La diretta implicazione della fascia duale consiste nel fatto che  $sw > I/Y$ , ipotesi esclusa da Kaldor e Pasinetti, in quanto a loro avviso porterebbe il sistema lontano da una situazione di equilibrio. L'ipotizzata disuguaglianza implicherebbe che i lavoratori abbiano una propensione al risparmio talmente alta da accumulare ad un saggio più sostenuto dei capitalisti; la quota del capitale posseduto dai lavoratori sul capitale totale si avvicinerebbe a 1 e si verrebbe a creare una società monoclasse con un'unica propensione al risparmio.

**Il modello di equilibrio dinamico di Harrod verrebbe così ridefinito:**

$$n = \frac{S_w}{K/Y}$$

**in cui il processo di aggiustamento del saggio di crescita a quello naturale sarebbe ottenuto dalla flessibilità del rapporto capitale/prodotto (K/Y), data l'unica propensione al risparmio delle famiglie  $s_w$ . Nel caso neoclassico o marginalista la soluzione  $P/K = n/sc$  sarebbe rimpiazzata da**

$$P/K = \frac{(P/Y) n}{S_w}$$

**in base alla quale il saggio di profitto è determinato dal saggio di crescita del sistema e dalla propensione al risparmio dei lavoratori (entrambi dati in modo esogeno) e dalla quota dei profitti nel reddito nazionale, che è la variabile endogena. In questo caso la teoria post-keynesiana non potrebbe definire la distribuzione del reddito e si dovrebbe reintrodurre l'analisi marginalista.**

**Il modello post-keynesiano, fra i quali collochiamo anche quello di M. Kalecki, di distribuzione del reddito offre la possibilità di considerare più di due classi di risparmiatori-consumatori e permette d'introdurre anche il settore pubblico. I risultati sorprendenti del modello distributivo di Cambridge, dovuti a N. Kaldor – J. V. Robinson – L. Pasinetti, attirarono l'attenzione dei maggiori economisti teorici marginalisti, cioè J. E. Meade, P. A. Samuelson, F. Modigliani, J. Tobin, R. C. O. Matthews e F. O. Hahn. Questi ultimi definirono il teorema di Kaldor-Pasinetti (cioè l'equazione di Cambridge  $P/K = n/sc$ ) con il termine di paradosso. Essi cercarono di neutralizzare tale equazione per reintrodurre una soluzione a loro più congeniale.**

La controversia tra le due Cambridge sulla distribuzione del reddito e del saggio di profitto ha portato all'elaborazione di numerose costruzioni analitiche.

Il modello di Kaldor-Pasinetti è basato esplicitamente sull'ipotesi secondo la quale il saggio d'interesse percepito sui risparmi accumulati è uguale per le due o più classi di risparmiatori. Secondo la tesi di Pasinetti qualsiasi affermazione sulla quota e sul saggio di profitto richiede dapprima una teoria del saggio d'interesse. Un'ovvia ipotesi da farsi in un modello di lungo periodo è che il saggio d'interesse eguagli il saggio di profitto; l'ipotesi di un saggio d'interesse differenziato per le due classi è comunque affiorata ripetutamente nella letteratura economica, nonostante le reiterate prese di posizione contrarie di Pasinetti, il quale afferma che tale ipotesi è la più appropriata dato che, in condizioni di equilibrio dinamico, quasi tutte le forme di incertezza sono assenti.

**Le analisi di tipo marginalista tendono a mettere in evidenza il fatto che, con un saggio d'interesse differenziato, l'equazione di Cambridge o di Kaldor-Pasinetti perde la sua validità e viene sostituita da un'altra in base alla quale il saggio di profitto d'equilibrio dipende anche dai parametri comportamentali della classe dei lavoratori. Nell'analisi post-keynesiana invece, supponendo che il saggio d'interesse percepito dai lavoratori sia proporzionale al saggio di profitto globale del sistema ( $r = P/K$ ), si ottiene un valore d'equilibrio del saggio di profitto che rafforza la validità dell'equazione di Cambridge.**

**Nei primi anni Settanta del secolo scorso sono apparsi molti contributi in cui veniva introdotta la componente monetaria nel modello di Kaldor-Pasinetti al fine di:**

- accertare la neutralità o meno del fattore monetario nei modelli di distribuzione e di accumulazione;**
- determinare le differenze tra i valori monetari di equilibrio e quelli reali (specie il saggio di profitto);**
- accertare l'incidenza della componente monetaria sul processo di crescita e di accumulazione del capitale fisico;**
- verificare in che misura la presenza di elementi di incertezza influisce sul processo di risparmio e di accumulazione delle classi socio-economiche.**

Le analisi condotte in questo campo evidenziano che solo in casi particolari la componente monetaria non altera i valori d'equilibrio del sistema: solo quando la domanda di moneta delle classi è proporzionale al loro peso economico, l'equazione di Cambridge mantiene intatta la sua validità. Ma l'attenzione degli addetti ai lavori (Tobin, Patinkin, Levhari, ecc.) non si è concentrata sul valore del saggio di profitto d'equilibrio o sulla quota dei profitti nel reddito nazionale ( $P/Y$ ), bensì nel processo di accumulazione dei risparmi e sulla distribuzione del capitale. Il principale risultato dell'analisi è che l'introduzione della moneta contribuisce, ferme restando le altre variabili, a rallentare il processo di accumulazione del capitale fisico e comporta la massimizzazione del consumo in corrispondenza ad un saggio di risparmio globale superiore alla quota dei profitti nel reddito nazionale.

**Sull'introduzione del settore pubblico, il teorema Kaldor-Pasinetti conserva la sua validità nel caso in cui il bilancio pubblico sia in pareggio, fattispecie da attribuirsi al fatto che una variazione del debito pubblico comporta degli effetti redistributivi del reddito fra le classi sociali.**

**Il modello di Kaldor-Pasinetti è stato altresì esteso al caso di due nazioni, con saggi di crescita e di profitto non necessariamente uguali, ed in un regime di libero movimento dei capitali, con l'obiettivo di definire i rapporti di forza tra le varie classi sociali delle nazioni ed il modo con il quale il saggio di profitto d'equilibrio viene definito valido per tutto il sistema.**

**Uno degli aspetti più discussi del modello cantabrigense della distribuzione riguarda l'ipotesi di una società divisa in classi rigide, con una propensione marginale e media al risparmio unica e fissa.**

**I principali obiettivi di ricerca sono stati quelli di generalizzare il modello Kaldor-Pasinetti e di individuare il saggio di profitto e le quote di reddito nel prodotto nazionale considerando le seguenti ipotesi:**

**❖ la differenziazione della propensione al risparmio di una data classe in base alla tipologia di reddito percepito;**

**❖ la differenziazione fra capitalisti puri e capitalisti con altre tipologie di reddito;**

**❖ l'introduzione di nuovi fattispecie reddituali, in particolar modo la rendita, e di nuove classi socio-economiche con una propensione al risparmio ed al consumo specifiche.**

**È stato dimostrato che l'equazione di Cambridge di Kaldor-Pasinetti conserva tutta la sua validità fintantoché esiste una classe di capitalisti puri, cioè una classe il cui reddito proviene unicamente dal capitale. Si è scoperto che, nel caso in cui le propensioni al risparmio siano messe in relazione con la tipologia di reddito e non con una classe sociale particolare, il processo storico di accumulazione è da correlare con la distribuzione storica del reddito, e non con la composizione storica della società in classi sociali particolari.**

Per la presenza di rendite e di rentiers, sono emerse tre soluzioni di lungo periodo: le prime due coincidono con quelle di Kaldor-Pasinetti e di Meade-Samuelson-Modigliani, la terza si verifica quando i lavoratori ed i rentiers posseggono una quota positiva del capitale globale del sistema. In questo caso il saggio di profitto del sistema (ed indirettamente la distribuzione fra salari, profitti e rendite) è indipendente dalla propensione al risparmio della classe dei lavoratori e dal rapporto capitale/prodotto. Il risultato appena menzionato conferma la validità della teoria di Cambridge, la quale riesce a determinare la distribuzione del reddito tra i fattori della produzione e fra le classi, nonché la distribuzione del capitale fra le classi, senza ricorrere al criterio delle produttività marginali.

Malgrado la presenza di classi socio-economiche, il modello distributivo post-keynesiano possiede essenzialmente dei fondamenti macroeconomici. La mancanza di fondamenti microeconomici costituisce il punto più debole della teoria post-keynesiana.

**Fin dal 1966 Kaldor interviene nel dibattito tra i post-keynesiani di Cambridge (soprattutto Pasinetti e la Robinson) ed i marginalisti del MIT (Samuelson e Modigliani), sia rigettando la critica neoclassica, sia mostrando insoddisfazione circa l'estensione pasinettiana e di altri autori ancora del suo modello. A parere di Kaldor, la distinzione circa le modalità di spesa non deve riguardare i capitalisti ed i lavoratori (secondo la quale i primi risparmiano proporzionalmente di più perché hanno un reddito ed un patrimonio maggiore, e dunque, secondo la teoria keynesiana sul consumo e sul risparmio, una propensione marginale e media al risparmio maggiore), ma piuttosto deve riguardare le decisioni di spesa distinte per consumatori ed imprese.**

**Kaldor obietta ai neoclassici o marginalisti che essi non sono in grado di dimostrare come le imprese nel loro complesso possano essere profittevoli se la loro spesa per investimenti è inferiore al risparmio dei lavoratori. In un sistema privo di settore pubblico e di settore estero, le imprese possono fare profitti solo se i ricavi sono superiori ai costi e questo può accadere solo se gli investimenti sono superiori ai risparmi dei lavoratori. Inoltre, egli obietta anche il fatto che le imprese del modello Samuelson-Modigliani finanziano la loro crescita indifferentemente con autofinanziamento e con ricorso al mercato dei capitali. In realtà, è caratteristica del capitalismo manageriale che i profitti d'impresa, a prescindere dall'aspetto psicologico degli azionisti, siano trattenuti dall'impresa stessa affinché questa mantenga o accresca la sua quota di mercato.**

Con la denominazione di “teorema neo-pasinettiano”, Kaldor presenta un modello distributivo in cui alcune rigidità del sistema Kaldor-Pasinetti sono eliminate ed in cui le famiglie che risparmiano includono nel loro reddito anche guadagni da capitali, modificando così le equazioni del reddito disponibile delle due classi.

Kaldor osserva poi che, in fase di continua crescita della popolazione attiva e del reddito pro-capite, i risparmi globali netti avranno la tendenza ad aumentare e tale aumento può essere espresso da una frazione ( $S_w$ ) del reddito corrente da salari e stipendi. Kaldor, quindi, giunge al seguente risultato analitico circa il saggio di profitto:

$$P/K = \frac{G (1 - i)}{S_c}$$

dove  $g$  rappresenta il saggio di crescita del sistema,  $i$  il saggio di crescita dello stock di titoli d'investimento ed  $s_c$  la propensione al risparmio della classe imprenditoriale o capitalistica. Nel caso speciale di  $i=0$ , esso si riduce alla semplice formula di Pasinetti.

In questo modo il modello di Kaldor viene ad acquisire una generalità che non si ritrova nei primi modelli post-keynesiani della distribuzione e della determinazione del saggio di profitto

**La differenza fra teoria predittiva ed interpretativa è una caratteristica facile da riscontrare fra le teorie marginaliste o neoclassiche e quelle classiche, post-keynesiane o neo-ricardiane. La natura predittiva dell'analisi marginalista è più adatta alle caratteristiche meccanicistiche della funzione di produzione, mentre il riferimento istituzionale al comportamento e all'origine economica delle classi sociali attribuisce all'analisi classica e post-keynesiana una natura più interpretativa.**

Notiamo che, dopo quanto detto, forse per la prima volta ed in modo esplicito, il saggio di profitto nel lungo periodo è collegato positivamente con il saggio di crescita della forza-lavoro e con quello della produttività. La forza-lavoro può aumentare in base:

- ❖ alla crescita demografica;
- ❖ ai movimenti migratori;
- ❖ ai cambiamenti istituzionali (innalzamento dell'età pensionabile, diminuzione delle festività e delle vacanze, diminuzione della conflittualità tra le parti sociali);
- ❖ ad aumenti del tasso d'occupazione femminile;
- ❖ a diminuzioni della disoccupazione frizionale.

È importante ora vedere le ripercussioni in termini di politica economica: nei modelli keynesiani, gli aggiustamenti passano per le quantità (e dunque per le modifiche nel livello di investimento, produzione ed occupazione) e non tanto per i prezzi, ritenuti rigidi (contrariamente al modello marginalista in cui i prezzi, ritenuti flessibili, garantiscono la convergenza verso l'equilibrio di pieno impiego). È per questa ragione che le implicazioni di politica economica sono diverse a seconda delle posizioni teorico-analitiche considerate. La teoria post-keynesiana ricerca quella particolare distribuzione del reddito che genera una domanda aggregata tale che, combinata con un dato sviluppo tecnologico, garantisca il pieno impiego del sistema

## La distribuzione del reddito secondo la teoria marginalista

<i>Fattori della produzione (omogenei e perfettamente sostituibili)</i>	<i>Capitale (K)</i>	<i>Lavoro (L)</i>	<i>Altri: progresso tecnico, ecc.</i>
<i>Distribuzione del reddito tra i fatt. prod.</i>	<b>Simultanea e senza residui</b>		
<i>Retribuzione fatt. prod.</i>	$f_k K$	$f_L L$	$f_I I$
<i>Determinazione PNL</i>	<b>La somma di <math>f_k K</math>, <math>f_L L</math>, <math>f_I I</math> dà per definizione il PNL</b>		
<i>Contributo dei fatt. prod. al proc. prod.</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>Grado di sostituibilità tra i fatt.</i>	<b>Perfetto</b>	<b>Perfetto</b>	<b>Perfetto</b>

### Note:

nel modello marginalista, il reddito totale è costituito dalle somme delle retribuzioni dei singoli fattori della produzione, in modo che non vi siano residui, contrariamente alla visione del processo distributivo nel modello classico, post-keynesiano e neo-ricardiano;

una funzione di produzione considerabile è quella di Cobb-Douglas :  $Y = A K^\alpha L^\beta$  , con perfetta sostituibilità tra i fattori;

il concetto di produttività marginale decrescente è fondamentale

## La distribuzione del reddito nel modello post-Keynesiano (Keynes, Kaldor, Pasinetti)

CLASSI DEL MODELLO	IMPRENDITORI	LAVORATORI
<i>Proprietà del capitale fisico e finanziario</i>	<b>Capitale fisico e finanziario</b>	<b>Capitale umano</b>
<i>Redditi</i>	<b>Profitti</b>	<b>Salari + interessi su capitale e risparmio</b>
<i>Determinati (i redditi) in base</i>	<b>Saggio di profitto di equilibrio e rapporto <math>K/Y</math></b>	<b>Saggio d'interesse e salari</b>
<i>Criterio distributivo</i>	<b>Prioritario, per assicurare un risparmio ex post uguale all'investimento programmato</b>	<b>Secondario o residuale</b>
<i>Propensione al risparmio</i>	$s_c$	$s_w$
<i>Quota dei profitti, dei salari e rendite</i>	$P/Y = n(K/Y)/s_c$	$W/Y = 1 - (P/Y)$
<i>Saggio di profitto</i>	$P/K = (I/K)/s_c$	
<i>Distribuzione del capitale</i>	$s_c (n - s_w Y/K) / n(s_c - s_w)$	$1 - (K_c/K)$

### Condizioni aggiuntive :

**$K/Y$  costante ;**

**la distribuzione tra profitti e salari è uguale a quella che, in base alla propensione al risparmio, assicura un risparmio globale uguale all'investimento ;**

**lo Stato e/o Banca Centrale può intervenire in modo da assicurare una distribuzione tale da**