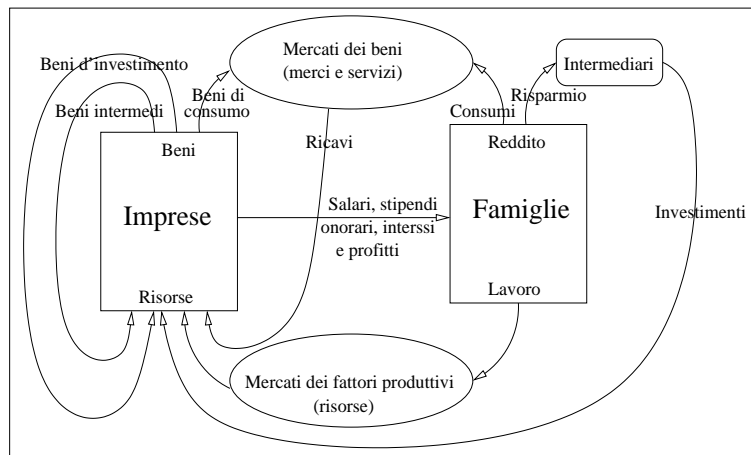


# Istituzioni di economia A

LEZIONI DEL **Prof. Antonio Abate**

20 Maggio 2001,  
Alessandro Ugo  
<http://augo.eu.org/>



## AVVERTENZA

---

Questo documento può essere liberamente distribuito, tramite fotocopie o in forma elettronica, nei formati PostScript, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e Lyx, purché nessuna parte, in particolar modo questa avvertenza, venga rimossa.

In conformità con la formula shareware, se il lavoro si è rivelato particolarmente utile e soddisfacente, si può decidere di contribuire ad esso; nel caso specifico, questo lo si può fare in due modi:

- Aggiornando il presente documento (il che dà diritto ad essere inseriti nella lista degli autori);
  - Mettendo a disposizione i propri appunti di una qualsiasi materia ed apponendovi questa stessa nota.
- 

## Contents

<b>I</b>	<b>Teoria</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Termini dell'economia monetaria</b>	<b>5</b>
1.1	Introduzione . . . . .	5
1.2	Prodotto Interno Lordo . . . . .	5
1.3	Indici dei prezzi . . . . .	6
1.4	Inflazione e svalutazione . . . . .	7
1.5	Indicatori pro capite . . . . .	7
1.6	Ciclo economico . . . . .	8
1.7	Attività, disoccupazione, produttività . . . . .	9
1.8	Policy maker . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Contabilità Nazionale</b>	<b>10</b>
2.1	Classificazione dei beni . . . . .	10
2.2	Investimenti e Risparmio . . . . .	11
2.3	Conto profitti e perdite imprese . . . . .	11
2.4	Pubblica Amministrazione . . . . .	12
2.4.1	Conto Profitti e Perdite PA . . . . .	12
2.4.2	Prelevi Fiscali . . . . .	12
2.4.3	Bilancio della PA secondo Maastricht . . . . .	14
2.5	Conto Economico Risorse e Impieghi . . . . .	15
2.6	Estero . . . . .	15
2.7	Bilancia dei pagamenti . . . . .	15
2.8	Risparmio nazionale . . . . .	17

<b>3</b>	<b>Modelli economici</b>	<b>17</b>
3.1	Ritardi . . . . .	17
3.2	Aspettative . . . . .	18
3.2.1	Aspettative razionali . . . . .	18
3.2.2	Aspettative adattative . . . . .	18
3.2.3	Aspettative statiche . . . . .	19
3.3	Puro scambio . . . . .	19
3.3.1	Domanda aggregata . . . . .	19
3.3.2	Offerta aggregata . . . . .	20
3.3.3	Equilibrio . . . . .	20
3.3.4	Ritardo di Lundberg . . . . .	22
3.4	Perfetta concorrenza . . . . .	22
3.5	Modello di Kaldov . . . . .	23
<b>4</b>	<b>Le famiglie</b>	<b>23</b>
4.1	Utilità . . . . .	23
4.1.1	Utilità marginale . . . . .	24
4.1.2	Curve di indifferenza . . . . .	24
4.1.3	Obiettivo del consumatore . . . . .	25
4.1.4	Saggio marginale di sostituzione . . . . .	26
4.1.5	Forme particolari delle curve d'indifferenza . . . . .	27
4.2	Curva di Engel . . . . .	28
4.2.1	Effetto sostituzione e effetto reddito . . . . .	28
4.2.2	Surplus del consumatore . . . . .	29
4.3	Modello di risparmio . . . . .	30
4.3.1	Saggio di preferenza intertemporale . . . . .	31
4.4	Elasticità della domanda . . . . .	32
<b>5</b>	<b>Le imprese</b>	<b>34</b>
5.1	Teoria della produzione e dei costi . . . . .	34
5.1.1	Produttività media e marginale . . . . .	35
5.1.2	Costo medio e marginale . . . . .	36
5.1.3	Progresso tecnologico . . . . .	37
5.1.4	Obiettivo dell'imprenditore . . . . .	38
5.1.5	Saggio marginale di sostituzione tecnica . . . . .	38
5.2	Ricavo marginale e totale . . . . .	39
<b>II</b>	<b>Digressioni</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Il settore Agricoltura</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Forza lavoro</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Sistemi assistenziali e previdenziali</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>L'economia sommersa</b>	<b>41</b>



# Part I

## Teoria

### 1 Termini dell'economia monetaria

#### 1.1 Introduzione

- Microeconomia: si prefigge di verificare se e come le scelte effettuate da ogni singolo operatore siano compatibili
- Equilibrio economico generale: chi vende riesce a vendere tutto, chi compra è in grado di soddisfare i bisogni → Ottima allocazione delle risorse
- Macroeconomia<sup>1</sup>: operatori trattati come aggregati, l'interesse si sposta verso → crescita globale della produzione, disoccupazione, inflazione, ecc.

#### 1.2 Prodotto Interno Lordo

- $Y$ , Capacità produttiva (macroeconomia di lungo periodo): determinata da risorse naturali, quantità e qualità delle forze lavoro, conoscenza tecnologica, stock di capitale
- $Y^*$ , Massima capacità produttiva: capacità produttiva ottenuta impiegando tutte le risorse
- $Y$ , Capacità produttiva (macroeconomia di breve periodo): oscillante sotto il valore di  $Y^*$  che può essere considerato costante nel breve periodo
- $PIL$  Prodotto Interno Lordo<sup>2</sup>: valori dei beni finali prodotti nella nazione sommato alla variazione delle scorte della nazione ( $PIL = VBF + \Delta S$ )
- $VA_i$  Valore aggiunto del bene  $i$ : valore del bene sommato alla variazione delle scorte meno gli acquisti dei beni intermedi ( $VA_i = VB_i + \Delta S_i - ABI_i$ )
- $PIL$  Prodotto Interno Lordo: somma dei valori aggiunti dei beni prodotti nella nazione ( $PIL = \sum_i VA_i$ )<sup>3</sup>
- $Y_N^a$ , PIL nominale:  $PIL$  dipendente dai prezzi correnti, ( $Y_N^a = \sum_i p_i^a \cdot q_i^a$ ) con  $p_i^a$  prezzo del prodotto  $i$ ,  $q_i^a$  quantità prodotta, a anno corrente

---

<sup>1</sup>La macroeconomia si divide in macroeconomia di breve e lungo periodo dove i due aggettivi non identificano un intervallo di tempo preciso, ma tale da (non) permettere al sistema di reagire in modo strutturale ai cambiamenti del mercato. Vedi § 3.1 e § 3.3.4.

<sup>2</sup>Indicato anche come GDP, Gross Domestic Product

<sup>3</sup> $ABI_i$  si semplifica con termini  $VB_i$  delle imprese che producono beni intermedi. Vedi § 2.1 e seguenti.

- $Y^a$ , PIL reale: *PIL* dipendente dai prezzi di un anno di riferimento,<sup>4</sup>  
 $\langle Y^a = \sum_i p_i^0 \cdot q_i^a \rangle$  con  $p_i^0$  prezzo del prodotto  $i$  nell'anno di riferimento
- $g_N^a$ , Tasso di crescita nominale<sup>5</sup>: variazione annua percentuale di  $Y_N$ ,  
 $\langle g_N^a = \frac{Y_N^a - Y_N^{a-1}}{Y_N^{a-1}} \rangle$ <sup>6</sup>
- $g^a$ , Tasso di crescita reale<sup>7</sup>: variazione annua percentuale di  $Y$ ,  $\langle g^a = \frac{Y^a - Y^{a-1}}{Y^{a-1}} \rangle$ <sup>8</sup>

### 1.3 Indici dei prezzi

- Numero indice: numero espresso come percentuale di un'altro numero scelto arbitrariamente come base<sup>9</sup>
- Indice elementare dei prezzi: numero indice riferito al valore di un solo prodotto
- Indice complesso dei prezzi: numero indice riferito al valore di un paniere<sup>10</sup> di beni<sup>11</sup>
- $P^a$ , Deflatore<sup>12</sup> del PIL o indice generale dei prezzi  $\langle P^a = \frac{Y_N^a}{Y^a} = \frac{\sum_i p_i^a \cdot q_i^a}{\sum_i p_i^0 \cdot q_i^a} \rangle$
- IPD, Implicit Price Deflator: sottoprodotto di una procedura di deflazione di un aggregato eterogeneo che viene deflazionato scomponendolo in sottocategorie e applicando a ciascuna un indice complesso specifico<sup>13</sup>

<sup>4</sup>Detto anno zero

<sup>5</sup>Indicatore di performance del sistema economico.  $Y_N$  è indicativo, ma è molto più significativo  $g_N$ .

<sup>6</sup>Segue che  $Y_N^a = Y_N^{a-1}(1 + g_N^a)$

<sup>7</sup>Indicatore di performance del sistema economico.  $Y$  è indicativo, ma è molto più significativo  $g$ .

<sup>8</sup>Segue che  $Y^a = Y^{a-1}(1 + g^a)$

<sup>9</sup>Es: indice elementare del prezzo 99 su base 87 = 100 ricavato con la formula  $\frac{p_i^{99}}{p_i^{87}}100$ , infatti  $\frac{p_i^{87}}{p_i^{87}}100=100$

<sup>10</sup>Insieme di beni che rappresenta i consumi medi. Ogni soggetto può identificare un proprio paniere dei consumi. Modificando il contenuto del paniere cambia l'indice complesso.

<sup>11</sup>Può essere valutato come rapporto del valore complessivo del paniere  $\frac{\sum_i p_i^a \cdot q_i^0}{\sum_i p_i^0 \cdot q_i^0}$ , oppure come media aritmetica ponderata degli indici elementari dei prezzi  $\sum_i \left[ P_{eso_i} \cdot \frac{p_i^a}{p_i^0} \right]$  con  $P_{eso_i} = \frac{p_i^0 \cdot q_i^0}{\sum_j p_j^0 \cdot q_j^0}$ , come si vede dalle formule i due metodi sono equivalenti

<sup>12</sup>Perdita del potere d'acquisto  $\frac{1}{P^a}$ . Deflazionamento:  $Y^a = \frac{Y_N^a}{P^a}$  (se l'indice è espresso su base 100 deve essere diviso per 100)

<sup>13</sup>Es. Doppia deflazione (doppia perché alcuni termini si sommano, altri si sottraggono) metodo applicato al PIL. Visto che  $VA_i = VBF_i + \Delta S_i - ABI_i$ , si deflaziona con opportuni indici le vendite, la variazione di scorte, gli acquisti di beni intermedi  $\rightarrow \sum$  determina il PIL deflazionato

## 1.4 Inflazione e svalutazione

- $\pi^a$ , Tasso di inflazione<sup>14</sup>: variazione annua percentuale di  $P$ ,  $\left\langle \pi^a = \frac{P^a - P^{a-1}}{P^{a-1}} \right\rangle$ <sup>15</sup>
- Inflazione<sup>16</sup>: aumento generale e consistente di un elevato numero di beni, diminuzione del potere di acquisto della moneta nazionale in termini di merci e servizi<sup>17</sup>
- Inflazione bilanciata: i prezzi crescono tutti con lo stesso tasso
- Inflazione programmata: gli operatori sono in grado di prevedere l'andamento dei prezzi
- Svalutazione: diminuzione del potere d'acquisto della moneta nazionale in termini di valute estere
- Teorema:  $\langle (1 + g_N^a) = (1 + g^a)(1 + \pi^a) \rangle$ <sup>18</sup>

## 1.5 Indicatori pro capite

- $POP^a$ , Popolazione: abitanti presenti nel paese nell'anno  $a$
- $g_{POP}^a$ , Tasso di crescita popolazione: variazione annua percentuale di  $POP$ ,  $\left\langle g_{POP}^a = \frac{POP^a - POP^{a-1}}{POP^{a-1}} \right\rangle$ <sup>19</sup>
- $Y_{NPC}^a$  Reddito pro capite nominale:  $\left\langle Y_{NPC}^a = \frac{Y_N^a}{POP^a} \right\rangle$
- $Y_{PC}^a$  Reddito pro capite reale:  $\left\langle Y_{PC}^a = \frac{Y^a}{POP^a} \right\rangle$
- $g_{NPC}^a$ , Tasso di crescita pro capite nominale<sup>20</sup>: variazione annua percentuale di  $Y_{NPC}$ ,  $\left\langle g_{NPC}^a = \frac{Y_{NPC}^a - Y_{NPC}^{a-1}}{Y_{NPC}^{a-1}} \right\rangle$ <sup>21</sup>
- $g_{PC}^a$ , Tasso di crescita pro capite reale<sup>22</sup>: variazione annua percentuale di  $Y_{PC}$ ,  $\left\langle g_{PC}^a = \frac{Y_{PC}^a - Y_{PC}^{a-1}}{Y_{PC}^{a-1}} \right\rangle$ <sup>23</sup>

<sup>14</sup>Noto anche come indice di Laspeyres (a ponderazione fissa)

<sup>15</sup>Segue che  $P^a = P^{a-1}(1 + \pi^a)$

<sup>16</sup>Strumento di redistribuzione del reddito, influenza la competitività nazionale infatti se è minore negli altri paesi, si perde competitività (si acquista di più dall'estero di quanto si vende)

<sup>17</sup>Il fenomeno inflazionistico è sopravvalutato:

- Si rilevano gli aumenti dei prezzi, si trascurano le diminuzioni dei prezzi

- L'indice dei prezzi non cattura le variazioni qualitative

<sup>18</sup>Dimostrazione:  $Y_N^a = Y^a \cdot P^a \Rightarrow Y_N^{a-1}(1 + g_N^a) = Y^{a-1}(1 + g^a) \cdot P^{a-1}(1 + \pi^a) \Rightarrow Y_N^{a-1}(1 + g_N^a) = Y_N^{a-1}(1 + g^a)(1 + \pi^a)$

<sup>19</sup>Segue che  $POP^a = POP^{a-1}(1 + g_{POP}^a)$

<sup>20</sup>Indicatore dell'andamento del livello di benessere

<sup>21</sup>Segue che  $Y_{NPC}^a = Y_{NPC}^{a-1}(1 + g_{NPC}^a)$

<sup>22</sup>Indicatore dell'andamento del livello di benessere

<sup>23</sup>Segue che  $Y_{PC}^a = Y_{PC}^{a-1}(1 + g_{PC}^a)$

- Teorema:  $\langle (1 + g_N^a) = (1 + g_{NPC}^a)(1 + g_{POP}^a) \rangle^{24}$
- Teorema:  $\langle (1 + g^a) = (1 + g_{PC}^a)(1 + g_{POP}^a) \rangle^{25}$

## 1.6 Ciclo economico

- Ciclo economico: tendenza del PIL effettivo  $Y$  a fluttuare<sup>26</sup> al di sotto del PIL potenziale<sup>27</sup>  $Y^*$
- $GAP_{PIL}$ : divario tra il PIL potenziale e effettivo<sup>28</sup>,  $\langle GAP_{PIL} = \frac{Y^* - Y}{Y^*} \rangle$
- $\bar{g}$ , Tasso di crescita tendenziale<sup>29</sup>: tasso di crescita annuo medio relativo ad un certo periodo di anni  $(0, a)$ ,  $\langle \bar{g} = \sqrt[a]{\frac{Y^a}{Y^0}} - 1 \rangle^{30}$
- $g_C^{t/a}$ , Tasso di variazione congiunturale<sup>31</sup>: variazione del PIL di un trimestre  $(t)$  rispetto a quello immediatamente precedente  $(t-1)$ ,  $\langle g_C^{t/a} = \frac{Y^{t/a} - Y^{t-1/a}}{Y^{t-1/a}} \rangle$
- $g_{AT}^{t/a}$ , Tasso di variazione annua tendenziale: variazione del PIL di un trimestre rispetto a quello dell'anno precedente,  $\langle g_{AT}^{t/a} = \frac{Y^{t/a} - Y^{t/a-1}}{Y^{t/a-1}} \rangle$
- $g_A^{t/a}$ , Tasso di variazione annualizzata: variazione del PIL di un trimestre rispetto a quello immediatamente precedente supposta costante per un anno,  $\langle g_A^{t/a} = (1 + g_C^{t/a})^4 - 1 \rangle$

<sup>24</sup>Dimostrazione:  $Y_N^a = Y_{NPC}^a \cdot POP^a \Rightarrow Y_N^{a-1}(1 + g_N^a) = Y_{NPC}^{a-1}(1 + g_{NPC}^a) \cdot POP^{a-1}(1 + g_{POP}^a) \Rightarrow Y_N^{a-1}(1 + g^a) = Y_N^{a-1}(1 + g_{NPC}^a)(1 + g_{POP}^a)$

<sup>25</sup>Dimostrazione:  $Y^a = Y_{PC}^a \cdot POP^a \Rightarrow Y^{a-1}(1 + g^a) = Y_{PC}^{a-1}(1 + g_{PC}^a) \cdot POP^{a-1}(1 + g_{POP}^a) \Rightarrow Y^{a-1}(1 + g^a) = Y^{a-1}(1 + g_{PC}^a)(1 + g_{POP}^a)$

<sup>26</sup>Meccanismo intrinseco dovuto al clima di fiducia degli operatori

<sup>27</sup>PIL potenziale calcolato in base alle risorse inutilizzate, ma è difficile da misurare perché:

- orario di lavoro non univocamente determinabile (8h, 10h?)
- presenza di disoccupati volontari (ricchi)
- presenza di disoccupazione frizionale (dovuta al cambiamento di occupazione)
- capacità produttiva tecnica teorica (se sfruttato al 100% i macchinari, durano di meno)
- quantità di servizi necessaria non univocamente determinabile (Italia, Francia, Germania)

incidenza sul PIL Agr.5%, Ind.30%, Serv.+PA 65%. Vedi § 5)

<sup>28</sup>Indicatore del tasso di disoccupazione. Il GAP in un paese a basso  $Y_{PC}$  non esiste perché non ci sono problemi di domanda, anzi è l'offerta ad essere insufficiente.

<sup>29</sup>Termini per il ciclo economico:

- se  $g^a > \bar{g}$  e in crescita: espansione
- se  $g^a > \bar{g}$  e in diminuzione: crisi
- se  $g^a < \bar{g}$  e in crescita: ripresa
- se  $g^a < \bar{g}$  e in diminuzione: recessione

<sup>30</sup>Formula dimostrata da  $Y^a = Y^0(1 + \bar{g})^a$

<sup>31</sup>Congiunturale: riferita al periodo immediatamente precedente.

Terminologia riviste specializzate e termini ufficiali:

- se  $g_C^{t/a} > 0$  (PIL aumenta) per due trimestri consecutivi: ripresa
- se  $g_C^{t/a} < 0$  (PIL aumenta) per due trimestri consecutivi: recessione



## 1.7 Attività, disoccupazione, produttività

- $\vartheta$ , Tasso di attività<sup>32</sup>:  $\left\langle \vartheta = \frac{L^*}{POP} \right\rangle$  con  $L^*$  numero dei lavoratori potenziali
- $u$ , Tasso di disoccupazione<sup>33</sup>:  $\left\langle u = \frac{L^* - L}{L^*} \right\rangle$  con  $L$  numero dei lavoratori effettivi
- Disoccupazione strutturale<sup>34</sup>: insufficienza di strutture per permettere a tutti di lavorare
- Disoccupazione congiunturale o keynesiana<sup>35</sup>: mancato sfruttamento di tutte le risorse potenziali
- $y$ , Produttività del lavoro<sup>36</sup>: indicatore della produttività di ogni lavoratore,  $\left\langle y = \frac{Y}{L} \right\rangle$ <sup>37</sup>
- Teorema:  $\left\langle u = 1 - \frac{Y}{POP \cdot \vartheta \cdot y} \right\rangle$ <sup>38</sup>

## 1.8 Policy maker

- Policy Maker: colui che controlla il sistema economico<sup>39</sup>
- Politica Economica<sup>40</sup>: politica attuata da Policy Maker per ottenere
  - Elevata crescita economica
  - Stabilità dei prezzi (crescita moderata)
  - Bassa disoccupazione
  - Equilibrio dei conti con l'estero
- Politica Fiscale: interventi del Policy Maker sulle variabili economiche obiettivo attraverso spesa pubblica e imposte
- Politica Monetaria: interventi del Policy Maker sulle variabili economiche obiettivo attraverso quantità di moneta e tasso d'interesse

<sup>32</sup>Fattori che modificano  $\vartheta$ : fenomeni migratori, urbanizzazione, scolarizzazione, discriminazione tra i sessi

<sup>33</sup>Fattori che modificano  $u$ : difficoltà di licenziamento (rigidità del mercato del lavoro), incontro tra domanda e offerta, mobilità territoriale, benessere sociale (disoccupazione volontaria), ammortizzatori sociali (sussidio disoccupati, cassa integrazione, ecc.)

<sup>34</sup>Tipica dei paesi a basso  $Y_{PC}$ .

<sup>35</sup>Da insufficienza di domanda. Tipica dei paesi ad alto  $Y_{PC}$ .

<sup>36</sup>Dipende strettamente dall'innovazione tecnologica

<sup>37</sup>In alternativa può indicare la produttività di ogni ora lavoro, in questo caso il PIL va diviso per le ore lavorative annue totali.

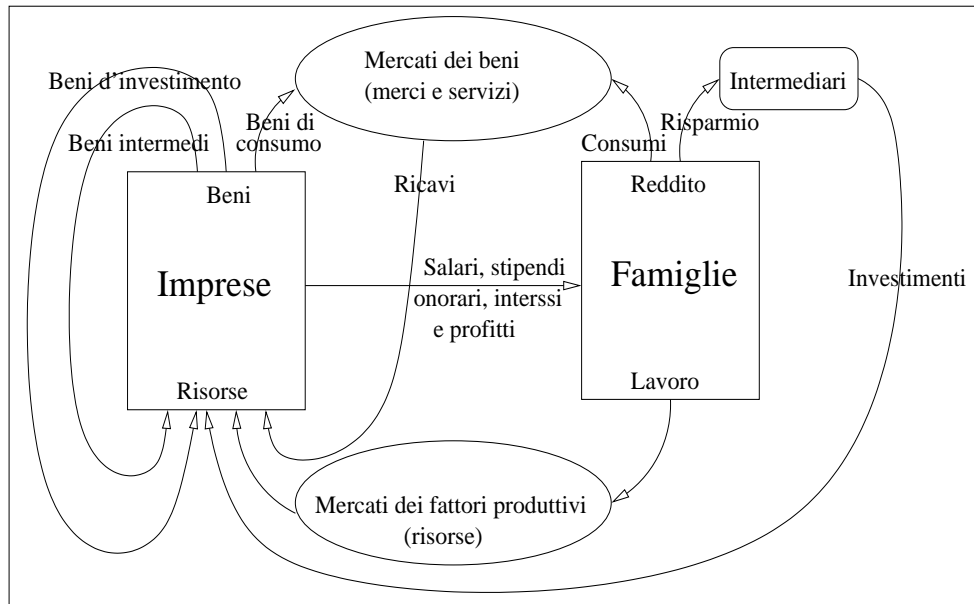
<sup>38</sup>Dimostrazione:  $u = \frac{L^* - L}{L^*} = 1 - \frac{L}{L^*} = 1 - \frac{Y}{POP \cdot \vartheta} = 1 - \frac{Y}{POP \cdot \vartheta \cdot y}$

<sup>39</sup>In Italia 1) Governo e Parlamento: politica fiscale 2) Banca Centrale: Politica Monetaria

<sup>40</sup>Nelle economie ricche è necessario utilizzare degli strumenti per farle convergere all'equilibrio a cui il sistema non tende intrinsecamente (Marx). Vedi § 7 prima considerazione.

## 2 Contabilità Nazionale

- Contabilità Nazionale: dati<sup>41</sup> relativi ai grandi aggregati<sup>42</sup>
- Circuito del reddito: coinvolge famiglie e imprese<sup>43</sup>



### 2.1 Classificazione dei beni

- Beni: merci e servizi<sup>44</sup>
- Beni di consumo<sup>45</sup>: beni venduti alle famiglie
- Beni di produzione: beni venduti alle imprese
- Beni strumentali o d'investimento<sup>46</sup>: beni di produzione che partecipano più volte al ciclo produttivo
- Beni intermedi<sup>47</sup>: beni di produzione che partecipano una volta sola al ciclo produttivo

<sup>41</sup>PIL, Risparmi, Investimenti, Consumi, Esportazioni, Importazioni

<sup>42</sup>Famiglie, Imprese, Pubblica Amministrazione, Estero

<sup>43</sup>Mercati dei fattori produttivi: famiglie vendono (offerta di lavoro), imprese comprano (domanda di lavoro). Mercati dei beni: imprese vendono, entrambi comprano.

<sup>44</sup>Differenza tra beni e servizi: i servizi non sono immagazzinabili

<sup>45</sup>*BFC* - Beni Finali di Consumo

<sup>46</sup>*BFI* - Beni Finali d'Investimento o Beni durevoli, lo sono sempre i fabbricati anche se venduti alle famiglie

<sup>47</sup>*BI* - Beni Intermedi o Beni non durevoli

## 2.2 Investimenti e Risparmio

- $AMM$ , Ammortamento: perdita di valore del  $BFI$  per usura e/o obsolescenza tecnologica ( $AMM = \frac{VBFI}{n}$ ) con  $n$  numero di anni di vita utile del bene
- $I$ , Investimenti della nazione<sup>48</sup>: beni finali d'investimento prodotti in un anno più la variazione delle scorte ( $I = VBFI + \Delta S$ )
- Teorema:  $PIL$ <sup>49</sup> è la somma dei consumi e degli investimenti, ( $Y_{PR} = VBFC + I$ )<sup>50</sup>
- $S$ , Risparmio della nazione:  $PIL$ <sup>51</sup> meno i consumi, ( $S = Y_{PR} - VBFC$ )
- Teorema: economia chiusa<sup>52</sup>, il risparmio è uguale all'investimento, ( $S = I$ )

## 2.3 Conto profitti e perdite imprese

	Costi(Risorse)	Ricavi
a	$SI$ - Scorte Iniziali	$VBFC$ - Vendite Beni Finali di Consumo
a	$ABI$ - Acquisto Beni Intermedi	$VBFI$ - Vendite Beni Finali d'Investimento
ab	$SSO$ - Salari, Stipendi, Onorari	$VBI$ - Vendita Beni Intermedi
ab	$AMM$ - Costi di Ammortamento	$SF$ - Scorte Finali
b	$OF$ - Oneri Finanziari	
b	$PROF$ - Profitti	

I totali devono coincidere:  $PROF = Ricavi - Costi$

a: Costo della Gestione Industriale<sup>53</sup>

b: Costo dei Fattori Produttivi<sup>54</sup>

- Fattori produttivi, risorse utilizzate dall'impresa: lavoro<sup>55</sup>( $SSO$ ), risorse naturali<sup>56</sup>( $\sim AMM$ ), capitale( $OF$ ), iniziativa imprenditoriale<sup>57</sup>( $PROF$ )
- Redditi da lavoro: salari, stipendi (dipendenti), onorari (professionisti), profitti (imprenditori), interessi (possessori)
- Teorema: ( $VA_i = VBFC_i + VBFI_i + VBI_i + \Delta S_i - ABI_i = SSO_i + OF_i + AMM_i + PROF_i$ )<sup>58</sup>
- Reddito operativo: profitti sommati agli interessi passivi<sup>59</sup>,  $PROF + OF$

<sup>48</sup>Lordi: senza togliere gli ammortamenti, Netti: togliendo gli ammortamenti

<sup>49</sup>Senza PA

<sup>50</sup>Dimostrazione:  $PIL = VBF + \Delta S = VBFC + VBFI + \Delta S = VBFC + I$

<sup>51</sup>Senza PA

<sup>52</sup>Agli scambi con l'estero

<sup>53</sup> $AMM$ : Profitti non distribuiti (tenuti all'interno dell'impresa per permettere di ricomprare i macchinari)

<sup>54</sup> $OF$ : Interessi Passivi

<sup>55</sup>Attività umana intellettuale o fisica

<sup>56</sup>Dette "Terra"

<sup>57</sup>Lavoro manageriale+Disponibilità di capitale+Volontà di esporre il proprio capitale

<sup>58</sup>Costo dei fattori produttivi

<sup>59</sup>Totale dei ricavi meno il costo della gestione industriale

## 2.4 Pubblica Amministrazione

- PA in Italia<sup>60</sup>: stato<sup>61</sup>, enti autonomi territoriali<sup>62</sup>, enti minori locali<sup>63</sup>, enti di previdenza e assistenza<sup>64</sup>
- Compiti della PA:
  - 1. Produrre servizi non destinati alla vendita<sup>65</sup>
  - 2. Fare investimenti pubblici<sup>66</sup>
  - 3. Trasferire risorse da alcuni soggetti ad altri<sup>67</sup>

### 2.4.1 Conto Profitti e Perdite PA

Costi(Risorse)	Ricavi
<i>ABI</i> -Acquisto Beni Intermedi	$C_{PA}$ - Consumi Collettivi
<i>SSO</i> - Salari, Stipendi, Onorari	
<i>AMM</i> - Costi di Ammortamento	

I totali devono coincidere, *OF* della PA non sono considerati redditi ma trasferimenti quindi non devono comparire

- Teorema:  $\langle VA_{PA} = C_{PA} - ABI = SSO + AMM \rangle$ <sup>68</sup>
- *P*, Domanda pubblica<sup>69</sup> o Spesa pubblica per consumi e investimenti:  
 $\langle P = C_{PA} + I_{PA} \rangle$
- Teorema:  $\langle Y = C_{PR} + I_{PR} + P = C + I \rangle$ <sup>70</sup> con  $C = C_{PR} + C_{PA}$  e  $I = I_{PR} + I_{PA}$

### 2.4.2 Prelievi Fiscali<sup>71</sup>

- *T*, Prelievi fiscali: Imposte dirette, Imposte indirette, Contributi sociali  
 $\langle T = D + I + CS \rangle$

<sup>60</sup>Le imprese a partecipazione statale non fanno parte della PA

<sup>61</sup>Es. Ministeri

<sup>62</sup>Es. Regioni, Province, Comuni

<sup>63</sup>Es. Università, Camere di commercio

<sup>64</sup>Es. INPS, INAIL

<sup>65</sup>Non si paga in base all'uso ma in base alla capacità contributiva

<sup>66</sup>Strade, ospedali, scuole

<sup>67</sup>Attraverso le imposte

<sup>68</sup>Compito 1 della PA

<sup>69</sup>Compito 2 della PA

<sup>70</sup>Dimostrazione:  $Y = \sum_i VA_i = VA_{PR} + VA_{PA} = VBFC + VBFI_{PR} + VBFI_{PA} + \Delta S + C_{PA} = C_{PR} + VBFI_{PR} + \Delta S + I_{PA} + C_{PA} = C_{PR} + I_{PR} + P$  mentre *ABI* e *VBI* si elidono a vicenda sia tra le imprese, sia tra imprese e PA

<sup>71</sup>Compito 3 della PA

- *D*, Imposte dirette: colpiscono una manifestazione immediata della capacità contributiva<sup>72</sup>
- *I*, Imposte indirette: colpiscono manifestazioni mediate o indirette di capacità contributiva<sup>73</sup>
- *CS*, Contributi sociali: prelievi, solitamente commisurati al reddito, per coprire la spesa previdenziale (pensioni), spesa assistenziale (assegni familiari, cassa integrazione, ecc.), spesa sanitaria<sup>74</sup>
- Imposta proporzionale: percentuale prelevata costante al crescere della base imponibile
- Imposta regressiva: percentuale prelevata decrescente al crescere della base imponibile<sup>75</sup>
- Imposta progressiva: percentuale prelevata crescente al crescere della base imponibile<sup>76</sup>
- Progressività per classi<sup>77</sup>: se un contribuente rientra nella classe 1 (reddito inferiore ad un tetto  $x_1$ ) è tassato per una percentuale  $P_1$ , se invece rientra nella classe 2 (reddito superiore a  $x_1$  ma inferiore a  $x_2$ ) è tassato per una percentuale  $P_2 > P_1$
- Progressività per detrazione<sup>78</sup>: aliquota unica con un primo scaglione esente
- Progressività per scaglioni: parte del reddito compreso tra  $x_1$  e  $x_2$  tassato per una percentuale  $P_1$ , parte del reddito compreso tra  $x_2$  e  $x_3$  tassato per una percentuale  $P_2$
- Pressione fiscale: rapporto tra i prelievi fiscali  $T$  e il PIL  $Y$
- Modelli di stato sociale:
  - $\frac{T}{Y} = 30-40\%$  Fortemente liberista, elargizioni volontarie (es.USA,UK)
  - $\frac{T}{Y} = 40 - 50\%$  (es. Italia)
  - $\frac{T}{Y} = 50 - 60\%$  Modello dalla culla alla tomba, tassazione diretta progressiva (es.Svezia,Norvegia,Finlandia)

---

<sup>72</sup>Reddito: flusso annuale di risorse lorde, Es.IRPEF, IRPEG  
 Patrimonio: massa di risorse accumulate, Es.ICI, ~Bollo auto

<sup>73</sup>Es. IVA, Imposta sui carburanti

<sup>74</sup>Componente previdenziale ha dinamiche di lungo termine (demografiche). Componente assistenziale ha dinamiche cicliche. Spesa sociale italiana: componente previdenziale più alta della media europea ( $\frac{2}{3}$  contro 45%), questa però cresce in modo esponenziale. Vedi § 7.

<sup>75</sup>Es. Tassa sulla salute, IVA (i consumi descescono al crescere della base imponibile)

<sup>76</sup>Es. IRPEF, la progressività incentiva comportamenti evasivi (non dichiarare) e elusivi (abbattere legalmente il reddito). Vedi § 8.

<sup>77</sup>Poco utilizzata perché può invertire l'ordine dei redditi

<sup>78</sup>Sono maggiormente colpiti i cittadini con reddito medio

- $T_R$ , Trasferimenti<sup>79</sup>: alle famiglie<sup>80</sup>, alle imprese<sup>81</sup>, interesse debito pubblico<sup>82</sup>
- $Y_d$ , Reddito disponibile alle famiglie: PIL al netto dell'autofinanziamento delle imprese<sup>83</sup> e dei prelievi/trasferimenti<sup>84</sup>,  $\langle Y_d = Y - AU - (T - T_R) \rangle$
- $Y_{CF}$ , PIL al costo dei fattori produttivi: PIL al netto delle imposte indirette/contributi alla produzione<sup>85</sup>,  $\langle Y_{CF} = Y - (I - CP) \rangle$ <sup>86</sup>

### 2.4.3 Bilancio della PA secondo Maastricht

Entrate	Uscite	Saldo
Imposte D,I	SSO, ABI	Saldo Corrente
Imposte straordinarie	$I_{PA}$	Saldo Conto Capitale

Non si conteggiano le privatizzazioni per evitare di aumentare euforicamente la spesa.

- $INT$ , Indebitamento netto totale: saldo parte corrente<sup>87</sup> + saldo parte in conto capitale
- $INP$ , Indebitamento netto primario: indebitamento netto totale meno la spesa degli interessi sul debito,  $\langle INP = INT - i \cdot Debito^{-1} \rangle$ <sup>88</sup>
- Teorema:  $\left\langle \frac{Debito}{PIL} = \frac{INP}{PIL} + \left[ \frac{Debito}{PIL} \right]^{-1} \frac{1+i}{1+g_N} \right\rangle$ <sup>89</sup>

<sup>79</sup>Compito 3 della PA

<sup>80</sup>Pensioni, cassa integrazione, ecc.

<sup>81</sup>Contributi alla produzione.

<sup>82</sup>BOT, CCT, ecc.

<sup>83</sup>Ammortamenti+profitti non distribuiti.

<sup>84</sup>Imposte nette

<sup>85</sup>Imposte indirette nette,  $(I - CP)$ . V fattore produttivo rappresentato dalla stato, in quanto anche l'IVA concorre a determinare il prezzo.

<sup>86</sup> $Y$  all'interno della formula è spesso indicato con  $Y_{PM}$ : PIL ai prezzi di mercato. La distinzione viene fatta per poter calcolare il deflatore su  $Y_{CF}$ , escludendo così gli effetti dovuti alle modifiche su  $I$ .

<sup>87</sup>Detto anche risparmio della PA

<sup>88</sup>Simile al reddito operativo per le imprese

<sup>89</sup>Dimostrazione:  $INT = INP + i \cdot Debito^{-1} = Debito - Debito^{-1}$  dividendo per  $Y_N$  ottengo  $\frac{INP}{PIL} + i \cdot \frac{Debito^{-1}}{PIL} = \frac{Debito - Debito^{-1}}{PIL} \Rightarrow \frac{INP}{PIL} = \frac{Debito}{PIL} - (1+i) \cdot \frac{Debito^{-1}}{PIL} = \frac{Debito}{PIL} - \frac{Debito^{-1}(1+i)}{PIL - 1}$

Parametri di Maastricht  $\frac{INT}{PIL} < 3\%$ ,  $\frac{Debito}{PIL} < 60\%$ . Per diminuire  $\frac{Debito}{PIL}$  esistono due alternative di politica di rigore: 1) utilizzare parte delle risorse per diminuire il Debito e parte per aumentare il PIL, 2) utilizzare tutte le risorse per diminuire il Debito. Anche in termini di obiettivi economici esistono due alternative: 1) puntare sulla diminuzione di  $i$ , 2) tollerare  $i$  puntando sulla crescita di  $g_N$ .

## 2.5 Conto Economico Risorse e Impieghi

Risorse	Impieghi
$Y_{PR}$ - PIL imprese	$C_{PR}$ - Consumi privati
$Y_{PA}$ - PIL PA	$C_{PA}$ - Consumi collettivi
$M$ - Importazioni	$I_{PR}$ - Investimenti privati
	$I_{PA}$ - Investimenti pubblici
	$E$ - Esportazioni

I totali devono coincidere:  $Y + M = C + I + E$ <sup>90</sup>

## 2.6 Estero

- Esportazioni nette:  $E - M$
- Domanda aggregata: consumi privati (famiglie), investimenti privati (imprese), spesa pubblica (PA), esportazioni nette (estero),  $\langle Y = C_{PR} + I_{PR} + P + (E - M) \rangle$
- Economia aperta: si considera l'aggregato estero
- Grado di apertura di un'economia<sup>91</sup>:  $\frac{E}{Y}$  o  $\frac{M}{Y}$  o  $\frac{M+E}{Y}$
- $Y_{NL}$ , Reddito Nazionale Lordo: somma dei redditi<sup>92</sup> guadagnati dai residenti nella nazione,  $\langle Y_{NL} = Y + R_{LavEst} - R_{LavStr} \rangle$ <sup>93</sup>
- $Y_{NLD}$ , Reddito Nazionale Lordo Disponibile<sup>94</sup>: risorse disponibili ai residenti<sup>95</sup>,  $\langle Y_{NLD} = Y_{NL} + T_{UnEntrata} - T_{UnUscita} \rangle$ <sup>96</sup>
- $C_{FN}$ , Consumi Finali Nazionali: consumi effettuati dai residenti (sia all'interno che all'esterno della nazione),  $\langle C_{FN} = C + C_{LavEst} - C_{LavStr} \rangle$  con  $C = C_{PR} + C_{PA}$  consumi interni

## 2.7 Bilancia dei pagamenti

- BdP, Bilancia dei pagamenti: documento che sintetizza le relazioni economiche e finanziarie di un paese con il resto del mondo

<sup>90</sup> $Y_{PR} = VBFC + VBFI + VBI^{PA} + VBI^{EST} + \Delta S - ABI^{EST}$ ,  $Y_{PA} = SSO + AMM$ ,  $M = ABI_{PR}^{EST} + ABI_{PA}^{EST}$ ,  $C_{PR} = VBFC$ ,  $C_{PA} = Y_{PA} + ABI$ ,  $I_{PR} = ABFI_{PR} + \Delta S$ ,  $I_{PA} = ABFI_{PA}$ ,  $E = VBI_{PR}^{EST}$ , dall'estero si acquistano e si vendono solo BI perché lo sono per l'importatore.

<sup>91</sup>Alto grado di apertura  $\Rightarrow$  piccola economia

<sup>92</sup>Salari, stipendi, oneri finanziari, ammortamenti e profitti

<sup>93</sup>Redditi netti dall'estero

<sup>94</sup>Prodotto Interno Lordo: volume di produzione; Reddito Nazionale Lordo: volume dei redditi; Reddito Nazionale Lordo Disponibile: flusso di risorse. Coincidono se non si considera l'aggregato estero.

<sup>95</sup>Flusso annuo di nuove risorse

<sup>96</sup>Trasferimenti netti dall'estero (emigrati/immigrati). Trasferimenti unilateri = regali o rimesse, aiuti internazionali, flussi da/per unione europea.

- I sezione: bilancia delle partite correnti<sup>97</sup> composta da bilancia commerciale e bilancia delle partite invisibili<sup>98</sup>

+E, Esportazioni merci	-M, Importazioni merci	a1
+Esportazioni servizi	-Importazioni servizi	b1
+C <sub>Lavstr</sub> , Consumi non residenti	-C <sub>LavEst</sub> , Consumi all'estero residenti	b2
+R <sub>LavEst</sub> , Redditi lavoro/capitale dall'estero	-R <sub>LavStr</sub> , Redditi lavoro/capitale all'estero	b2
+T <sub>UnEntrata</sub> , Trasferimenti unilateri dall'estero	-T <sub>UnUscita</sub> , Trasferimenti unilateri all'estero	b2

a - Bilancia commerciale<sup>99</sup>; b - Bilancia delle partite invisibili.

1 - (- Importazioni/Entrate), (+ Esportazioni/Uscite);

2 - (- All'estero), (+ Dall'estero).

Servizi: bancari, assicurazioni, trasporti, consulenze.

- II sezione: movimenti di capitale<sup>100</sup>

Movimenti di capitale bancario	- Entrate, + Uscite
Investimenti esteri diretti o di portafoglio	a1, - All'estero, + Dall'estero
Prestiti finanziari medio/lungo termine	a2, - All'estero, + Dall'estero
Crediti/debiti commerciali a breve termine	a3, - All'estero, + Dall'estero

a - Movimenti di capitale non bancario.

1 - Azioni, acquisizione di controllo, trasferimenti di imprese.

2 - Obbligazioni.

3 - Cambiali, lettere di credito.

- III sezione: variazione riserve ufficiali<sup>101</sup>

- IV sezione: errori e omissioni<sup>102</sup>

- Riserve ufficiali<sup>103</sup>: valute convertibili, riserve auree, riserva<sup>104</sup> sul FMI<sup>105</sup>, diritti speciali di prelievo sul FMI, riserva<sup>106</sup> sulla BCE

<sup>97</sup>Economica: operazioni registrate quando avvengono. Valutaria: operazioni registrate quando sono regolate.

<sup>98</sup>Flussi non aventi manifestazione doganale.

<sup>99</sup>BdP con saldo in attivo non sempre è un effetto positivo. Infatti se  $E-M > 0 \Rightarrow Y > C+I$  cioè si consuma e investe meno di quanto si produce riducendo il benessere. FOB, Free On Board: esportazioni valutate al costo industriale (non si considerano trasporti e assicurazioni che sono invece rilevate nella bilancia dei servizi). CIF, Cost Insurance Freight: importazioni valutate comprendendo il costo di assicurazione e di trasporto (usato per la difficoltà a separare gli elementi)

<sup>100</sup>Saldo globale: saldo delle prime due sezioni.

<sup>101</sup>Operazioni per contanti, transazioni tra banche centrali.

<sup>102</sup>Non si riesce a rilevare tutto con precisione.

<sup>103</sup>Collegate al saldo della BdP: se  $E-M > 0$  entra più valuta di quanto ne esce  $\Rightarrow$  crescono le riserve ufficiali

<sup>104</sup>Parte delle riserve ufficiali cedute al FMI

<sup>105</sup>Fondo Monetario Internazionale

<sup>106</sup>Parte delle riserve ufficiali cedute alla BCE



## 2.8 Risparmio nazionale

- $S_{PR}$ , Risparmio nazionale lordo privato:  $\langle S_{PR} = Y_{NLD} - T + T_R - C_{FN}^{PR} \rangle$   
con  $C_{FN}^{PR} = C_{FN} - C_{PA}$
- $S_{PA}$ , Risparmio della PA:  $\langle S_{PA} = T - T_R - C_{PA} \rangle$
- $S$ , Risparmio nazionale lordo:  $\langle S = S_{PA} + S_{PR} \rangle = Y_{NLD} - C_{FN}$
- Teorema:  $\langle S = I + B \rangle^{107}$  con  $B$  saldo delle operazioni correnti con il resto del mondo

## 3 Modelli economici

- Modello economico<sup>108</sup>: rappresentazione simbolica semplificata di un fenomeno
- Equilibrio microeconomico: si occupa del mercato dei singoli prodotti
- Equilibrio macroeconomico: si occupa dei grandi aggregati (famiglie, imprese, ecc.)

### 3.1 Ritardi

- Ritardi economici: dinamica dei modelli
- Ritardo di Lundberg: ritardo di produzione rispetto alla domanda<sup>109</sup>
- Ritardo di Robertson: ritardo di domanda rispetto al reddito<sup>110</sup>
- Ritardo di politica economica: lags di politica economica<sup>111</sup>

<sup>107</sup>Dimostrazione:  $Y + M = C_{PR} + C_{PA} + I_{PR} + I_{PA} + E$ ;  $Y + M + C_{LavEst} - C_{LavStr} + R_{LavEst} - R_{LavStr} + T_{UnEn} - T_{UnUs} = C_{PR} + C_{PA} + I_{PR} + I_{PA} + E + C_{LavEst} - C_{LavStr} + R_{LavEst} - R_{LavStr} + T_{UnEn} - T_{UnUs}$ ;  $Y_{NLD} + M + C_{LavEst} - C_{LavStr} - T + T_R = C_{PR}^{FN} + C_{PA} + I_{PR} + I_{PA} + E + R_{LavEst} - R_{LavStr} + T_{UnEn} - T_{UnUs} - T + T_R$ ;  $Y_{NLD} - T + T_R - C_{PR}^{FN} = C_{PA} - T + T_R + I_{PR} + I_{PA} + E - M - C_{LavEst} + C_{LavStr} + R_{LavEst} - R_{LavStr} + T_{UnEn} - T_{UnUs}$ ;  $S_{PR} = -S_{PA} + I + B$

<sup>108</sup>Caratteristiche:

- ipotesi di base psicologiche (i protagonisti sono delle persone)
- capacità previsiva (valenza) dipende dal realismo delle ipotesi
- rapida obsolescenza dovuta ai mutamenti della società
- ipotesi comune ai modelli: comportamento individuale massimizzante
- il comportamento dell'aggregato non è necessariamente la somma dei comportamenti individuali (macroeconomia)

<sup>109</sup>La produzione viene impostata in base alla domanda del mese/periodo precedente

<sup>110</sup>La domanda dipende dal reddito previsto nell'arco di anni

<sup>111</sup>Inerzia del sistema burocratico/economico

## 3.2 Aspettative

- Aspettative: valori attesi di variabili economiche che influenzano le decisioni
- Aspettative irrazionali o di Keynes: aspettative non descrivibili in un modello

### 3.2.1 Aspettative razionali

- Aspettative razionali o di Muth: i soggetti utilizzano in modo ottimale tutta l'informazione possibile<sup>112</sup>
- Proprietà:
  - non distorsione: assenza di errori sistematici se non ci sono asimmetrie informative
  - coerenza: errori solo in seguito ad avvenimenti non anticipati durante la previsione
  - efficienza: l'errore di previsione è un errore casuale
- Caratteristiche:
  - proprietà irrealistiche:
    - \* costo della raccolta delle informazioni
    - \* credibilità Policy Maker che diffonde i dati
    - \* cambiamenti non immediatamente prevedibili
    - \* soggettività delle aspettative e incertezza sul futuro
  - rendono inefficace la politica economica perché questa è efficiente quando sorprende gli operatori

### 3.2.2 Aspettative adattative

- Aspettative adattative o con apprendimento: i soggetti formulano aspettative basandosi sulle previsioni precedenti, cercando di correggerle  $X^e = X_{-1}^e + k(X_{-1} - X_{-1}^e)$  con  $X_{-1}$  valore rilevato nel periodo precedente,  $X^e$  valore atteso,  $k$  coefficiente correttivo
- Critiche:
  - non economicamente razionali perché il soggetto potrebbe commettere errori sistematici
  - considerano solo la variazione temporale e non tutti i dati disponibili

---

<sup>112</sup>Ipotesi: i soggetti dispongono di un modello corretto.

### 3.2.3 Aspettative statiche

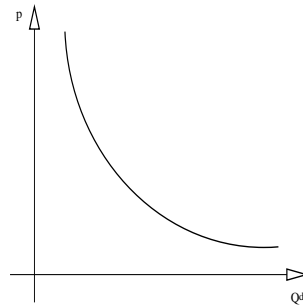
- Aspettative statiche o estrapolative o senza apprendimento: i soggetti formulano aspettative basandosi su dati parziali, senza imparare dagli errori commessi

### 3.3 Puro scambio

- Modello di equilibrio parziale microeconomico di puro scambio: mercato dove ci sono operatori che offrono un prodotto e operatori che lo domandano<sup>113</sup>
- $p$ , Vettore dei prezzi: vettore dei prezzi degli  $n$  beni,  $p = [p_1, p_2 \dots p_n]$
- $q_{ij}^d$ , Domanda dello scambista  $j$  del bene  $i$ :  $q_{ij}^d = q_{ij}^d(p)$ , funzione dei prezzi
- $q_{ij}^s$ , Offerta dello scambista  $j$  del bene  $i$ :  $q_{ij}^s = q_{ij}^s(p)$ , funzione dei prezzi

#### 3.3.1 Domanda aggregata

- $Q_i^d$ , Funzione di domanda aggregata del bene  $i$ :  $\langle Q_i^d = \sum_j q_{ij}^d(p) = Q_i^d(p) \rangle$ , funzione dei prezzi
- Funzione di domanda: quantità domandata in funzione del prezzo del bene<sup>114</sup>



- Beni complementari:  $\frac{\delta Q_i^d}{\delta p_{\neq i}} < 0$ , il bisogno è soddisfatto solo se i beni sono usati insieme<sup>115</sup>
- Beni succedanei o sostituibili:  $\frac{\delta Q_i^d}{\delta p_{\neq i}} > 0$ , soddisfano lo stesso bisogno in alternativa<sup>116</sup>

<sup>113</sup>Non si considera la produzione

<sup>114</sup>In generale all'aumentare del prezzo del bene  $i$  diminuisce la quantità domandata  $\frac{\delta Q_i^d}{\delta p_i} < 0$

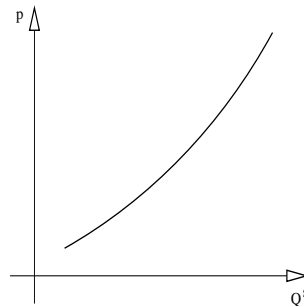
<sup>115</sup>Es. Zucchero e Caffé, all'aumentare del prezzo dello zucchero diminuisce anche la domanda di caffè

<sup>116</sup>Es. Zucchero e Dolcificante, all'aumentare del prezzo dello zucchero aumenta la domanda di dolcificante

- Beni indipendenti:  $\frac{\delta Q_i^d}{\delta p_{\neq i}} = 0$ , il bisogno è soddisfatto solo se i beni sono usati insieme<sup>117</sup>

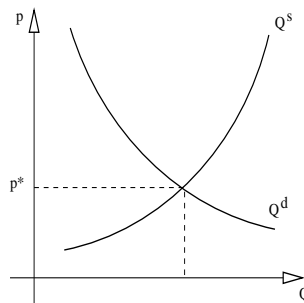
### 3.3.2 Offerta aggregata

- $Q_i^s$ , Funzione di offerta aggregata del bene i:  $\langle Q_i^s = \sum_j q_{ij}^s(p) = Q_i^s(p) \rangle$ , funzione dei prezzi
- Funzione di offerta: quantità offerta in funzione del prezzo del bene<sup>118</sup>



### 3.3.3 Equilibrio

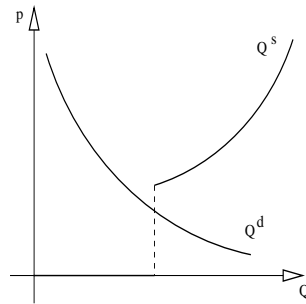
- $E_i$ , Eccesso di domanda del bene i:  $\langle E_i = Q_i^d - Q_i^s = E_i(p) \rangle$ , funzione dei prezzi
- Equilibrio generale: tutti gli eccessi di domanda di tutti i beni sono nulli
- Equilibrio parziale relativo al bene i:  $\exists p_i^* \mid Q_i^d = Q_i^s$



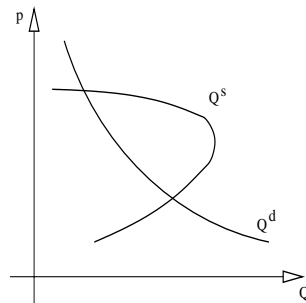
<sup>117</sup>Es. Zucchero e Benzina, all'aumentare del prezzo dello zucchero non si ha alcun effetto sulla domanda di benzina

<sup>118</sup>In generale all'aumentare del prezzo del bene i aumenta la quantità offerta  $\frac{\delta Q_i^s}{\delta p_i} > 0$

- Legge di Walras: se  $n-1$  mercati sono in equilibrio  $\Rightarrow$   $n$  mercati sono in equilibrio<sup>119</sup>
- Equilibrio di mercato impossibile<sup>120</sup>



- Mercato del lavoro ad alto reddito<sup>121</sup>




---

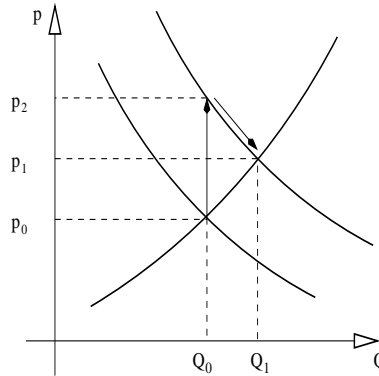
<sup>119</sup>Uno dei mercati è quello della moneta, se uno dei mercati non è in equilibrio neanche quello monetario lo sarà.

<sup>120</sup>L'impresa non vende se il prezzo è minore di un certo valore.

<sup>121</sup>Diversa destinazione del tempo, ad es. tempo libero.

### 3.3.4 Ritardo di Lundberg

- Effetto del ritardo di produzione rispetto alla domanda:



A seguito di un mutamento nel mercato, il prezzo aumenta da  $p_0$  a  $p_1$ . Nel breve termine l'offerta rimane rigida ( $Q_0$ ) e il prezzo sale ancora ( $p_2$ ). Poi le imprese si adeguano aumentando la produzione, nel lungo periodo si giunge nel punto atteso ( $p_1, Q_1$ ).

### 3.4 Perfetta concorrenza

- Modello di mercato perfettamente concorrenziale:
  - atomismo: nessun operatore è così grande da poter influenzare da solo il prezzo di mercato
  - omogeneità: per il consumatore è indifferente da chi acquistare<sup>122</sup>
  - trasparenza: informazioni sugli operatori note a tutti<sup>123</sup>
  - libertà d'entrata: nessuna barriera per immettersi nel mercato
- Nei mercati reali:
  - informazione imperfetta: il monopolio è l'unica situazione in cui è nota la curva di domanda<sup>124</sup>
  - barriere strategiche d'entrata: tecnologiche o basate su prezzi ribassati<sup>125</sup>

<sup>122</sup>Nessuna differenza qualitativa/tecnica

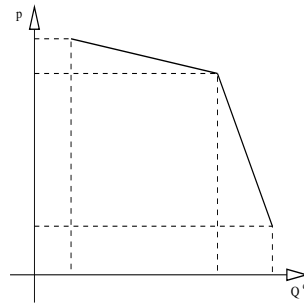
<sup>123</sup>Perfetta informazione: tecnologia semplice e imitabile

<sup>124</sup>Diversamente l'imprenditore conosce solo prezzi e q.ta prodotte della propria ditta

<sup>125</sup>Se un'impresa decide comunque di entrare nel mercato: il prezzo scende perché aumenta l'offerta.

### 3.5 Modello di Kaldov

- Modello di mercato non monopolistico e non perfettamente concorrenziale
- Curva di domanda ad angolo:

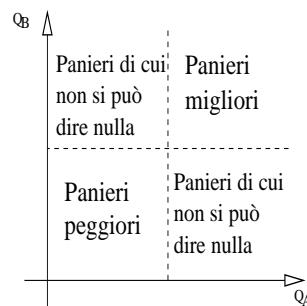


- se un'impresa decide di aumentare il prezzo: se l'aumento non è dovuto ad un fenomeno che interessa tutte le imprese  $\Rightarrow$  le altre imprese non modificheranno il proprio prezzo  $\Rightarrow$  diminuisce la q.ta venduta
- se un'impresa decide di diminuire il prezzo: le altre imprese seguiranno per non perdere quote di mercato e perché il mercato si allargherà<sup>126</sup>  $\Rightarrow$  aumenta poco la q.ta venduta<sup>127</sup>

## 4 Le famiglie

### 4.1 Utilità

- $U$ , Funzione di utilità totale: misura quantitativa della soddisfazione del consumatore in funzione di un paniere di beni,  $\langle U(Q_A, Q_B) \rangle$ <sup>128</sup>



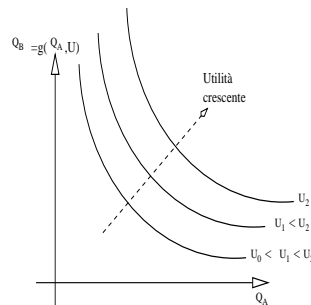
<sup>126</sup>Grazie ai consumatori che prima consideravano inaccessibile il prodotto  
<sup>127</sup> $\Rightarrow$  l'impresa che fa profitti soddisfacenti non ha interesse a modificare il prezzo, ma solo la q.ta  
<sup>128</sup> $Q_A$  è la quantità del bene A presente nel paniere,  $Q_B$  può rappresentarlo sia la quantità di un bene specifico, se si analizzano solo due mercati, sia la quantità di tutti gli altri beni presenti nel paniere.

#### 4.1.1 Utilità marginale

- $UMA$ , Funzione di utilità marginale: incremento di soddisfazione percepita all'aumento della quantità ottenuta di un bene, fermo restando il consumo dell'altro,  $\left\langle UMA_A = \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_A} \right\rangle$
- Principio di non sazietà: al crescere delle quantità consumate la soddisfazione del consumatore cresce sempre più lentamente, ma cresce
- Principio dell'utilità marginale decrescente: al crescere della quantità consumata di un bene fermo restando il consumo dell'altro, l'utilità marginale diminuisce

#### 4.1.2 Curve di indifferenza

- Curve d'indifferenza di  $U^{129}$ : luogo geometrico dei punti  $(Q_A, Q_B)$  che hanno lo stesso livello di utilità totale



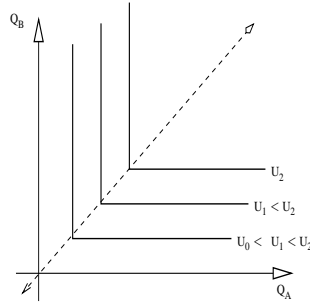
- Proprietà:
  - decrescenti: se fossero crescenti ci sarebbe stessa utilità a fronte di maggiori quantità di entrambi i beni  $\Rightarrow$  principio di non sazietà violato
  - concave verso l'origine<sup>130</sup>: se  $Q_A \ll Q_B$  e si vuole diminuire  $Q_A \Rightarrow$  per il principio dell'utilità marginale decrescente  $Q_B$  aumenta molto
  - non si incontrano mai: diverrebbe un'unica curva ma con quantità di un bene diverse a parità della quantità dell'altro  $\Rightarrow$  principio di non sazietà violato

<sup>129</sup>Curve di livello di  $U(Q_A, Q_B)$

<sup>130</sup>Beni non perfettamente sostituibili  $\Leftrightarrow$  Curve d'indifferenza convesse  $\Leftrightarrow$   $UMA$  decrescenti  
Beni perfettamente sostituibili  $\Leftrightarrow$  Curve d'indifferenza lineari  $\Leftrightarrow U = UMA_A \cdot Q_A + UMA_B \cdot Q_B$   
con  $UMA$  costanti  $\Rightarrow$  Principio dell'utilità marginale decrescente violato

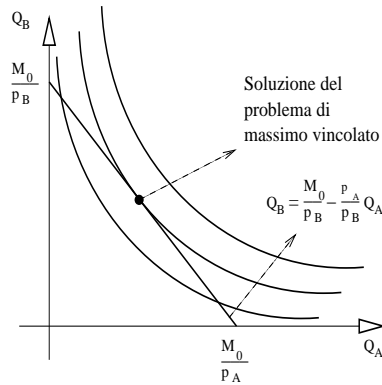


- Beni strettamente complementari: curve d'indifferenza=punti sulla bisettrice<sup>131</sup>



#### 4.1.3 Obiettivo del consumatore

- Comportamento individuale massimizzante:  $MAX.U(Q_A, Q_B)$  rispettando il vincolo di bilancio  $Q_A \cdot p_A + Q_B \cdot p_B = M_0$  con  $M_0$  capitale disponibile

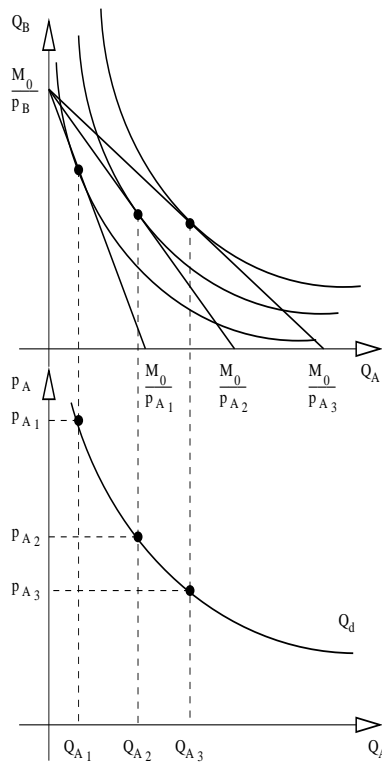


Graficamente significa individuare un punto appartenente al vincolo di bilancio e alla più alta curva d'indifferenza che lo interseca.

- Determinazione della funzione di domanda a partire dalle curve d'indifferenza della funzione di utilità<sup>132</sup>

<sup>131</sup>Violati il principio di non sazietà e dell'utilità marginale decrescente (perché  $\frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_A} = 0$ ,  $\frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_B} = 0$  sempre)

<sup>132</sup>La funzione di domanda (del bene A) è quindi funzione del prezzo (del bene A), del prezzo dei beni succedanei e complementari (bene B), del reddito ( $M_0$ ) e dei gusti dei consumatori.



#### 4.1.4 Saggio marginale di sostituzione

- $\lambda$ , Utilità marginale del reddito: utilità media delle u.m.<sup>133</sup>spese nell'acquisto dell'ultima dose di bene nel punto di ottimo,  $\left\langle \lambda = \frac{UM_{AA}}{p_A} = \frac{UM_{AB}}{p_B} \right\rangle$ <sup>134</sup>
- $SMS$ , Saggio marginale di sostituzione: pendenza della curva d'indifferenza di  $U$ , nel punto di ottimo  $\left\langle SMS = \frac{p_A}{p_B} = \frac{UM_{AA}}{UM_{AB}} \right\rangle$ <sup>135</sup>

<sup>133</sup>Unità Monetarie

<sup>134</sup>Dimostrazione:  $MAX.U(Q_A, Q_B)$  sub  $Q_A p_A + Q_B p_B = M_0$  con il metodo di Lagrange diventa  $L(Q_A, Q_B, \lambda) = U(Q_A, Q_B) + \lambda(M_0 - Q_A p_A - Q_B p_B)$

La condizione di primo ordine (sufficiente) per massimizzare  $L$  richiede che le derivate parziali rispetto a  $Q_A$ ,  $Q_B$  e  $\lambda$  siano tutte nulle:  $\frac{\delta L(Q_A, Q_B, \lambda)}{\delta Q_A} = \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_A} - \lambda p_A = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_A} \frac{1}{p_A}$  e  $\frac{\delta L(Q_A, Q_B, \lambda)}{\delta Q_B} = \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_B} - \lambda p_B = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_B} \frac{1}{p_B}$

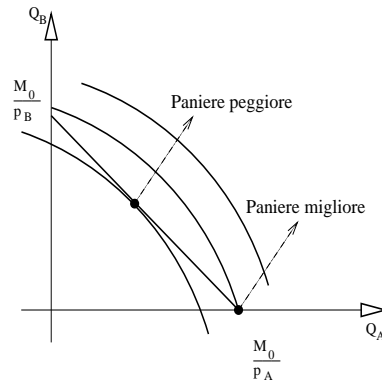
<sup>135</sup>Dimostrazione: Sulla curva d'indifferenza le variazioni di  $U$  dovute alla variazione di  $Q_A$  e  $Q_B$  devono essere nulle:  $\Delta Q_A \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_A} + \Delta Q_B \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_B} = 0$ , quindi la pendenza

è  $-\frac{\Delta Q_B}{\Delta Q_A} = \frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_A} \frac{1}{\frac{\delta U(Q_A, Q_B)}{\delta Q_B}} = \frac{UM_{AA}}{UM_{AB}}$ , inoltre nel punto di ottimo  $\lambda = \frac{UM_{AA}}{p_A} = \frac{UM_{AB}}{p_B} \Rightarrow$

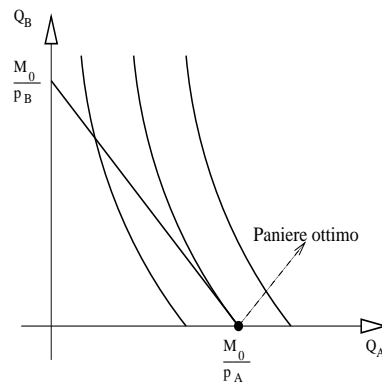
$\frac{p_A}{p_B} = \frac{UM_{AA}}{UM_{AB}}$  cioè la pendenza della curva d'indifferenza è uguale alla pendenza del vincolo di bilancio  $\left(\frac{p_A}{p_B}\right)$

#### 4.1.5 Forme particolari delle curve d'indifferenza

- Concava verso il basso<sup>136</sup>: punto di ottimo una delle due intersezione con gli assi cartesiani<sup>137</sup>



- Convessa con  $SMS \neq \frac{p_A}{p_B}$ : punto di ottimo una delle due intersezione con gli assi cartesiani<sup>138</sup>



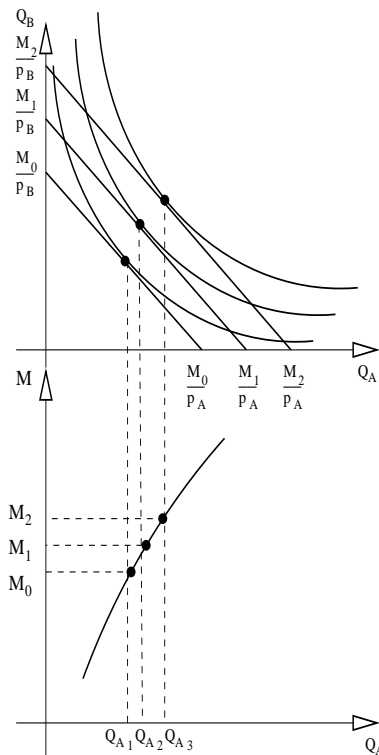
<sup>136</sup>Violato il principio dell'utilità marginale decrescente.

<sup>137</sup>Il punto tangente una curva di indifferenza risulta essere addirittura il punto peggiore.

<sup>138</sup>Il paniere ottimo, come nel caso precedente, è un paniere privato di uno dei suoi beni.

## 4.2 Curva di Engel

- Curva di Engel: curva di domanda costruita rispetto al reddito<sup>139</sup>

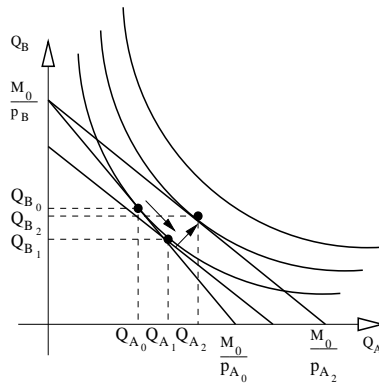


- Beni normali: beni la cui domanda aumenta in modo decrescente all'aumentare del reddito,  $\frac{\delta Q^d}{\delta M} > 0$   $\frac{\delta^2 Q^d}{\delta^2 M} < 0$
- Beni di lusso: beni la cui domanda aumenta in modo crescente all'aumentare del reddito,  $\frac{\delta Q^d}{\delta M} > 0$   $\frac{\delta^2 Q^d}{\delta^2 M} > 0$
- Beni inferiori: beni la cui domanda diminuisce in modo decrescente all'aumentare del reddito,  $\frac{\delta Q^d}{\delta M} < 0$
- Legge di Engel: al crescere del reddito la quota di reddito destinata ai consumi alimentare diminuisce

### 4.2.1 Effetto sostituzione e effetto reddito

- Spostamento del paniere ottimo in seguito ad una diminuzione di  $p_A$  (da  $p_{A0}$  a  $p_{A2}$ ):

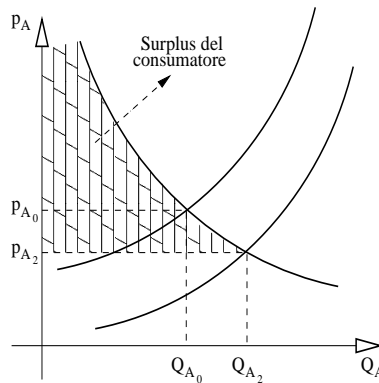
<sup>139</sup>Principio di non sazietà  $\Rightarrow$  Curva di Engel monotona crescente



- Effetto sostituzione: il bene A diventa più appetibile a seguito della diminuzione di  $p_A$  quindi rimanendo sullo stesso livello di utilità diminuisce  $Q_B$  e aumenta  $Q_A$ <sup>140</sup>
- Effetto reddito: la parte di capitale inutilizzato grazie alla diminuzione di  $p_A$  viene destinato ad aumentare l'utilità, aumentando sia  $Q_B$  che  $Q_A$ <sup>141</sup>
- Beni normali: i due effetti vanno nella stessa direzione
- Beni inferiori: l'effetto reddito si può opporre all'effetto sostituzione<sup>142</sup>

#### 4.2.2 Surplus del consumatore

- Spostamento del punto di equilibrio in seguito ad una diminuzione di  $p_A$  (da  $p_{A_0}$  a  $p_{A_2}$ ):



<sup>140</sup>Da  $(Q_{B_0}, Q_{A_0})$  a  $(Q_{B_1}, Q_{A_1})$

<sup>141</sup>Da  $(Q_{B_1}, Q_{A_1})$  a  $(Q_{B_2}, Q_{A_2})$

<sup>142</sup>Si pensi alla Legge di Engel

- Surplus del consumatore<sup>143</sup>: i consumatori pagano tutti un prodotto ad uno stesso prezzo nonostante ci siano parecchi tra loro disposti a pagarlo prezzi più alti<sup>144</sup>

### 4.3 Modello di risparmio

- Risparmio: rinuncia ad un consumo presente nella speranza di un maggiore consumo futuro
- Modello a generazioni sovrapposte<sup>145</sup>: considera il lascito della generazione precedente e il lascito alla generazione successiva dividendo il ciclo vitale in due periodi<sup>146</sup>
- $\frac{W}{P}$ , Reddito reale: salario del primo periodo ( $W$ ) deflazionato tramite il deflatore  $P$
- $\frac{R}{P}$ , Risparmio del primo periodo: dotazione iniziale<sup>147</sup> ( $R^0$ ) sommata alla parte del reddito del primo periodo risparmiata ( $S$ ),  $\frac{R}{P} = \frac{R^0}{P} + S$
- Vincolo di bilancio del primo periodo: la dotazione iniziale sommata al reddito reale deve essere uguale ai consumi ( $C$ ) sommati al risparmio del primo periodo,  $\left\langle \frac{R^0}{P} + \frac{W}{P} = C + \frac{R}{P} \right\rangle$ <sup>148</sup>
- $\frac{W^e}{P}$ , Reddito atteso: reddito deflazionato atteso nel secondo periodo<sup>149</sup>
- $\frac{R^e}{P}$ , Ricchezza attesa: ricchezza deflazionata attesa nel secondo periodo frutto del risparmio del primo periodo,  $\left\langle \frac{R^e}{P} = \frac{R}{P} + \frac{R}{P}r = \frac{R}{P}(1+r) \right\rangle$  con  $r$  tasso di interesse
- Vincolo di bilancio del secondo periodo: la ricchezza attesa sommata al reddito atteso deve essere uguale ai consumi attesi ( $C^e$ ) sommati al risparmio del secondo periodo<sup>150</sup> ( $R^2$ ),  $\left\langle \frac{R^e}{P} + \frac{W^e}{P} = C^e + \frac{R^2}{P} \right\rangle$
- Vincolo di bilancio intertemporale<sup>151</sup>: i costi del ciclo vitale attualizzati devono essere uguali alla somma dei redditi del ciclo vitale attualizzati

<sup>143</sup>Vantaggio dei consumatori dei mercati perfettamente concorrenziali

<sup>144</sup>Il consumatore sarebbe disposto a comprare una quantità  $Q_{A_0}$  del bene  $A$  al prezzo  $p_{A_0}$

<sup>145</sup>Overlapping generation

<sup>146</sup>Giovinezza e vecchiaia

<sup>147</sup>All'ingresso nel mondo del lavoro si ha una dotazione di valuta iniziale (ad es. l'eredità dei genitori)

<sup>148</sup>Dimostrazione: Il reddito reale va ripartito tra consumi e risparmio  $\frac{W}{P} = C + S \Rightarrow \frac{R}{P} = \frac{R^0}{P} + S = \frac{R^0}{P} + \frac{W}{P} - C \Leftrightarrow \frac{R}{P} + C = \frac{R^0}{P} + \frac{W}{P}$

<sup>149</sup>Es. pensione o rendite

<sup>150</sup>Lascito ai discendenti

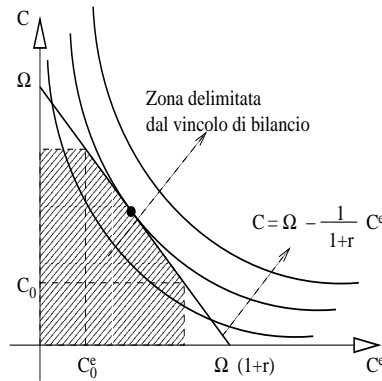
<sup>151</sup>Tutti i valori sono attualizzati al primo periodo

con la differenza tra dotazione iniziale e il risparmio del secondo periodo attualizzato,  $\left\langle C + \frac{C^e}{1+r} = \frac{R^0}{P} + \frac{W}{P} + \frac{W^e}{P} \frac{1}{1+r} - \frac{R^2}{P} \frac{1}{1+r} \right\rangle^{152}$

- $\frac{1}{1+r}$ , Fattore di attualizzazione<sup>153</sup>: valore di una u.m. disponibile tra un anno<sup>154</sup>

#### 4.3.1 Saggio di preferenza intertemporale

- $U_I$ , Funzione di utilità intertemporale: misura quantitativa della soddisfazione del consumatore in funzione di consumi attuali e futuri,  $\langle U_I(C^e, C) \rangle^{155}$
- $UMAP$ , Funzione di utilità marginale del consumo presente: incremento di soddisfazione percepita all'aumento del consumo attuale, fermo restando il consumo futuro,  $\left\langle UMAP = \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C} \right\rangle$
- $UMAF$ , Funzione di utilità marginale del consumo futuro: incremento di soddisfazione percepita all'aumento del consumo futuro, fermo restando il consumo attuale,  $\left\langle UMAF = \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C^e} \right\rangle$
- Comportamento individuale massimizzante:  $MAX.U_I(C^e, C)$  rispettando il vincolo  $\frac{C^e}{1+r} + C = \Omega$  con  $\Omega = \frac{R^0}{P} + \frac{W}{P} + \frac{W^e}{P} \frac{1}{1+r} - \frac{R^2}{P} \frac{1}{1+r}$  capitale disponibile<sup>156</sup>



<sup>152</sup>Dimostrazione:  $\frac{R^e}{P} + \frac{W^e}{P} = C^e + \frac{R^2}{P}$  e  $\frac{R^e}{P} = \frac{R}{P}(1+r) \Rightarrow \frac{R}{P}(1+r) + \frac{W^e}{P} = C^e + \frac{R^2}{P}$  e  $\frac{R^0}{P} + \frac{W}{P} = C + \frac{R}{P} \Rightarrow \left(\frac{R^0}{P} + \frac{W}{P} - C\right)(1+r) + \frac{W^e}{P} = C^e + \frac{R^2}{P}$

Nota: A livello macroeconomico il consumo attuale dipende anche dai valori attesi ( $W^e$  reddito e  $r$  tasso di interesse), cioè dal livello di fiducia nel futuro. Lo stesso criterio di scelta vale per l'impresa.

<sup>153</sup>Ipotesi forte alla base di questa definizione: i tassi di interesse applicati sono uguali sia per traslazione di capitale nel futuro dal presente (versamenti) sia per traslazione nel presente dal futuro (prestiti).

<sup>154</sup> $\left(\frac{1}{1+r}\right)^n$  fattore di attualizzazione tra  $n$  anni.

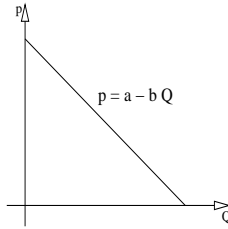
<sup>155</sup> $U$  utilità nella ripartizione del reddito tra il condumo di un bene A e quello del bene B.  $U_I$  utilità nella ripartizione del reddito tra il condumo attuale e futuro.

<sup>156</sup> $C_0$  e  $C_0^e$  consumi sussistenziali dei due periodi

- $\lambda$ , Utilità marginale del reddito: utilità media delle u.m. spese nell'acquisto dell'ultima dose di consumo attuale nel punto di ottimo,  $\langle \lambda = (1+r) \cdot UMA_F = UMA_P \rangle$ <sup>157</sup>
- $SMS_I$ , Saggio di preferenza intertemporale: pendenza della curva d'indifferenza di  $U_I$ , nel punto di ottimo  $\langle SMS_I = \frac{1}{1+r} = \frac{UMA_F}{UMA_P} \rangle$ <sup>158</sup>

#### 4.4 Elasticità della domanda

- $\varepsilon$ , Elasticità della domanda rispetto al prezzo: misura della reattività della quantità domandata rispetto alle variazioni di prezzo,  $\varepsilon = -\frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta p}{p}}$
- Teorema:  $\langle \varepsilon = -\frac{f(Q)}{Q} \frac{1}{f'(Q)} \rangle$ <sup>159</sup> con  $p = f(Q)$  funzione inversa della domanda aggregata  $Q = Q^d(p)$
- Solitamente lungo la curva di domanda  $\varepsilon$  non è costante:



$$\varepsilon = -\frac{f(Q)}{Q} \frac{1}{f'(Q)} = -\frac{a-bQ}{Q} \frac{1}{-b} = \frac{a}{bQ} - 1; \text{ al crescere di } Q, \varepsilon \text{ tende a diminuire}^{160}$$

<sup>157</sup>Dimostrazione:  $MAX.U_I(C^e, C)$  sub  $\frac{C^e}{1+r} + C = \Omega$  con il metodo di Lagrange diventa  $L(C^e, C, \lambda) = U_I(C^e, C) + \lambda \left( \Omega - \frac{C^e}{1+r} - C \right)$

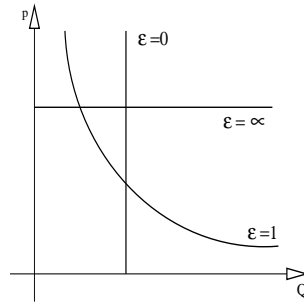
La condizione di primo ordine (sufficiente) per massimizzare  $L$  richiede che le derivate parziali rispetto a  $C^e$ ,  $C$  e  $\lambda$  siano tutte nulle:  $\frac{\delta L(C^e, C, \lambda)}{\delta C^e} = \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C^e} - \lambda \frac{1}{1+r} = 0 \Rightarrow \lambda = (1+r) \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C^e}$  e  $\frac{\delta L(C^e, C, \lambda)}{\delta C} = \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C} - \lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C}$

<sup>158</sup>Dimostrazione: Sulla curva d'indifferenza le variazioni di  $U_I$  dovute alla variazione di  $C$  e  $C^e$  devono essere nulle:  $\Delta C^e \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C^e} + \Delta C \frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C} = 0$ , quindi la pendenza è  $-\frac{\Delta C}{\Delta C^e} = \frac{\frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C^e}}{\frac{\delta U_I(C^e, C)}{\delta C}} = \frac{UMA_F}{UMA_P}$ , inoltre nel punto di ottimo di  $\lambda = (1+r) \cdot UMA_F = UMA_P \Rightarrow \frac{1}{1+r} = \frac{UMA_F}{UMA_P}$  cioè il saggio di preferenza intertemporale è uguale alla pendenza della curva d'indifferenza e alla pendenza del vincolo di bilancio  $\left( \frac{1}{1+r} \right)$

<sup>159</sup>Dimostrazione:  $\varepsilon = -\frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta p}{p}} = -\frac{\Delta Q}{Q} \frac{p}{\Delta p} = -\frac{p}{Q} \frac{\Delta Q}{\Delta p} = -\frac{f(Q)}{Q} \frac{1}{\frac{\delta f(Q)}{\delta Q}}$

<sup>160</sup>Infatti, a differenza di una curva convessa, con una curva lineare, se il  $p$  diventa sempre più piccolo, una variazione di  $p$  non provoca una grossa variazione di  $Q$





$\varepsilon = 0$  domanda perfettamente rigida<sup>161</sup>;  $0 < |\varepsilon| < 1$  domanda anelastica<sup>162</sup>;  $1 < |\varepsilon| < \infty$  domanda elastica<sup>163</sup>;  $|\varepsilon| = \infty$  domanda perfettamente elastica<sup>164</sup>

- $\varepsilon_a$ , Elasticità media o arcuale della domanda rispetto al prezzo: utilizzata per effettuare analisi nel discreto<sup>165</sup>,  $\varepsilon_a = \left| \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta p}{p}} \right|$  con  $\bar{Q} = \frac{Q_2 + Q_1}{2}$ ,  $\bar{p} = \frac{p_2 + p_1}{2}$ ,  $\Delta Q = Q_2 - Q_1$ ,  $\Delta p = p_2 - p_1$
- $\varepsilon_i$ , Elasticità incrociata della domanda: misura della reattività della quantità domandata rispetto alle variazioni di prezzo di un altro bene,  $\varepsilon_i = \frac{\frac{\Delta Q_B}{Q_B}}{\frac{\Delta p_A}{p_A}}$ <sup>166</sup>
- $\varepsilon_M$ , Elasticità della domanda rispetto al reddito: misura della reattività della quantità domandata rispetto alle variazioni del reddito,  $\varepsilon = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta M}{M}}$ <sup>167</sup>

<sup>161</sup> Beni essenziali, tecnica rigidissima: indipendentemente dal prezzo la domanda rimane fissa su un valore preciso (Es. Petrolio)

<sup>162</sup>  $p = f(Q) = \frac{k}{Q}$  funzione senza alcun significato economico particolare, ma  $\varepsilon = -\frac{f(Q)}{Q} \frac{1}{f'(Q)} = -\frac{\frac{k}{Q}}{\frac{-k}{Q^2}} = 1$

<sup>163</sup>  $\varepsilon$  aumenta con il passare del tempo (ci si organizza per non usare più il bene, es. benzina);  $\varepsilon$  di un bene con molti succedanei è elevata (può essere facilmente sostituito);  $\varepsilon$  è proporzionale all'incidenza nel paniere della spesa per il bene

<sup>164</sup> Modello perfettamente concorrenziale: l'impresa è in grado di collocare qualsiasi quantità di merce fino ad arrivare alla massima capacità produttiva (quantità piazzata comunque piccola rispetto al mercato nel suo insieme)

<sup>165</sup> Utilizzata quando non si ha a disposizione una funzione di domanda continua, ma solo valori discreti. In alternativa si può utilizzare una elasticità empirica basata sul ricavo totale

$\varepsilon_e = \frac{p_2 Q_2}{p_1 Q_1} = \frac{R_{T_2}}{R_{T_1}}$  (Vedi § 5.)

<sup>166</sup>  $\varepsilon_i < 0$  beni complementari;  $\varepsilon_i = 0$  beni indipendenti;  $\varepsilon_i > 0$  beni succedanei

<sup>167</sup>  $\varepsilon_M < 0$  beni inferiori;  $1 < \varepsilon_M < \infty$  beni normali;  $\varepsilon_M > 1$  beni di lusso

## 5 Le imprese

### 5.1 Teoria della produzione e dei costi

- Fattori di produzione: ore lavoro  $L$ , e ore macchina  $K$ <sup>168</sup>
- $p$ , Processo produttivo: combinazione lineare<sup>169</sup> dei fattori produttivi offerta dalla tecnologia che trasforma i fattori di produzione nel prodotto finale<sup>170</sup>,  $p = \begin{bmatrix} Lp \\ Kp \end{bmatrix}$ <sup>171</sup>
- $T$ , Tecnologia: funzione di trasformazione dei fattori di produzione nel prodotto finale, si distinguono tre casi:
  - tecnologia poco generosa: un solo processo produttivo disponibile,  
 $T = \begin{bmatrix} Lp \\ Kp \end{bmatrix}$
  - tecnologia generosa: due o più processi produttivi disponibili,  
 $T = \begin{bmatrix} Lp_1 & Lp_2 \\ Kp_1 & Kp_2 \end{bmatrix}$
  - tecnologia molto generosa: infiniti processi produttivi disponibili,  
 $T = T(L, K)$
- $\frac{Kp}{Lp}$ , Intensità di capitale del processo  $p$ : misura di quanto un processo produttivo sia capitalizzato<sup>172</sup>
- Isoquanti<sup>173</sup>: luogo geometrico dei punti  $(L, K)$  che determinano la stessa quantità di produzione<sup>174</sup>

---

<sup>168</sup>Si tratta di una semplificazione che divide i fattori produttivi in lavoro e capitale (tutto ciò che non è lavoro).

<sup>169</sup>L'impresa solitamente lavora nella zona dove i costi di produzione sono lineari e non in corrispondenza di valori molto alti o molto bassi della sua capacità produttiva.

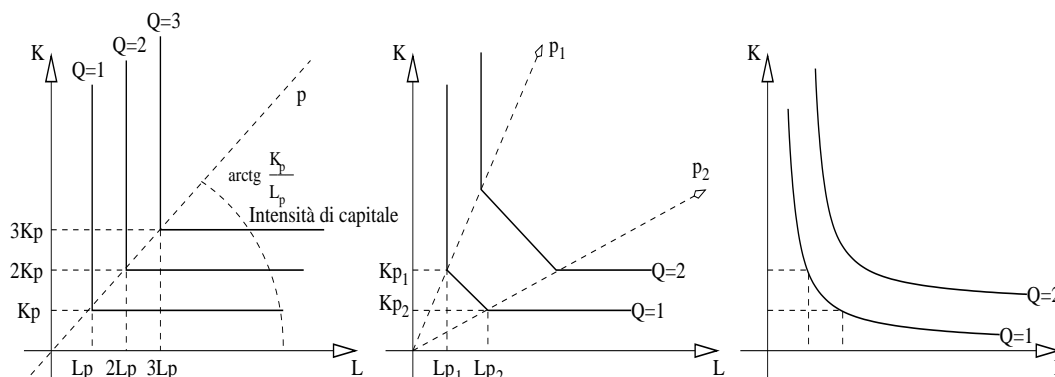
<sup>170</sup>Non si tiene conto dei costi fissi di struttura perché aggiungendo i costi fissi, una volta trovato il punto di ottimo, il risultato non cambia.

<sup>171</sup>Quantità di lavoro  $Lp$  e capitale  $Kp$  necessari per produrre un prodotto finale.

<sup>172</sup> $\frac{Kp}{Lp}$  alto: processo capital-intensive;  $\frac{Kp}{Lp}$  basso: processo labour-intensive; se aumenta di un'ora la disponibilità di lavoro, l'allocazione ottima si sposterà verso il processo più labour-intensive

<sup>173</sup>Adottando la stessa nomenclatura le curve d'indifferenza si chiamerebbero isoutilità

<sup>174</sup>Isoquanti=punti sulla/e retta/e dei processi produttivi



### 5.1.1 Produttività media e marginale

- $\frac{Q}{L}$  e  $\frac{Q}{K}$ , Produttività media dei fattori produttivi: misura di quanto mediamente produce un ora lavoro o un ora macchina
- $PMA$ , Produttività marginale dei fattori produttivi: incremento di produzione derivante dall'aumento dell'impiego di un fattore produttivo, fermo restando il consumo dell'altro

– tecnologia poco generosa:  $\langle PMA = 0 \rangle$ <sup>175</sup>

– tecnologia generosa:  $\langle PMA_L = t_{11}^{-1} + t_{21}^{-1} \rangle$ <sup>176</sup> e  $PMA_K = t_{12}^{-1} + t_{22}^{-1}$

$$\text{con } T^{-1} = \begin{bmatrix} Lp_1 & Lp_2 \\ Kp_1 & Kp_2 \end{bmatrix}^{-1} = \begin{bmatrix} t_{11}^{-1} & t_{12}^{-1} \\ t_{21}^{-1} & t_{22}^{-1} \end{bmatrix}$$

– tecnologia molto generosa<sup>177</sup>:  $\langle PMA_L = \frac{\delta T(K,L)}{\delta L} \rangle$  e  $PMA_K = \frac{\delta T(K,L)}{\delta K}$

- Teorema: nel breve periodo la massima produttività media si ottiene quando è uguale alla produttività marginale,  $\frac{Q}{L} = PMA_L$ <sup>178</sup>

<sup>175</sup>In presenza di un solo processo produttivo aggiungendo un solo fattore non si cambia isoquante.

<sup>176</sup>Con una tecnologia con due processi produttivi  $T = \begin{bmatrix} Lp_1 & Lp_2 \\ Kp_1 & Kp_2 \end{bmatrix}$ , impiegando  $L$  e  $K$  fattori produttivi si possono calcolare le quantità  $Q_1$  e  $Q_2$  prodotte rispettivamente con i processi  $p_1$  e  $p_2$  risolvendo il sistema  $\begin{cases} Lp_1 Q_1 + Lp_2 Q_2 = L \\ Kp_1 Q_1 + Kp_2 Q_2 = K \end{cases} \Leftrightarrow T \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L \\ K \end{bmatrix} \Rightarrow$

$$\begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \end{bmatrix} = T^{-1} \begin{bmatrix} L \\ K \end{bmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} Q_2 = t_{11}^{-1} L + t_{12}^{-1} K \\ Q_2 = t_{21}^{-1} L + t_{22}^{-1} K \end{cases} \Rightarrow Q = Q_1 + Q_2 = PMA_L L + PMA_K K$$

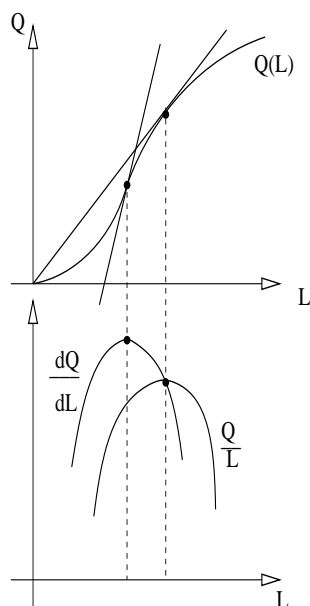
(Vedi § 10)

<sup>177</sup>Fattori non perfettamente sostituibili  $\Leftrightarrow$  Isoquanti convessi  $\Leftrightarrow$  PMA decrescenti da cui seguono una sorta di principio di non sazietà e di produttività marginale decrescente

Fattori perfettamente sostituibili  $\Leftrightarrow$  Isoquanti lineari  $\Leftrightarrow Q = PMA_L \cdot L + PMA_K \cdot K$  con PMA costanti

Fattori non sostituibili  $\Leftrightarrow$  Tecnologia poco generosa

<sup>178</sup>Dimostrazione: Nel breve periodo il capitale è fisso  $Q = T(K, L) = T(L)$ , la produttività media (del lavoro) è massima quando la sua derivata si annulla  $\frac{\delta Q}{\delta L} = \frac{\delta Q}{\delta L} \frac{L-Q}{L^2} = 0 \Leftrightarrow \frac{\delta Q}{\delta L} L - Q = 0 \Leftrightarrow \frac{\delta Q}{\delta L} = \frac{Q}{L}$



- Tecnologia a rendimenti di scala costanti: moltiplicando la disponibilità di  $L$  e  $K$  si ottiene una produzione moltiplicata per lo stesso fattore<sup>179</sup>
- Tecnologia a rendimenti di scala crescenti o economie di scala: moltiplicando la disponibilità di  $L$  e  $K$  si ottiene una produzione moltiplicata per un fattore superiore<sup>180</sup>
- Tecnologia a rendimenti di scala decrescenti o diseconomie di scala: moltiplicando la disponibilità di  $L$  e  $K$  si ottiene una produzione moltiplicata per un fattore inferiore<sup>181</sup>

### 5.1.2 Costo medio e marginale

- $C_T$ , Costo totale<sup>182</sup>:  $\langle C_T = (L \cdot P_L + K \cdot P_K) \cdot Q + F \rangle$  con  $P_L$  e  $P_K$  costi dei fattori produttivi e  $F$  costi fissi di struttura
- $\frac{C_T}{Q}$ , Costo medio: misura del costo totale medio di produzione di un prodotto,  $\left\langle \frac{C_T}{Q} = L \cdot P_L + K \cdot P_K + \frac{F}{Q} \right\rangle$

<sup>179</sup>Es. con sostituibilità perfetta:  $T(L, K) = a \cdot L + b \cdot K$ ;  $T(nL, nK) = a \cdot nL + b \cdot nK = n(a \cdot L + b \cdot K) = nT(L, K)$

Es. con sostituibilità imperfetta: Funzione di Cobb-Douglas  $T(L, K) = A \cdot L^a \cdot K^b$  con  $a + b = 1$ ;  $T(nL, nK) = A \cdot (nL)^a \cdot (nK)^b = n^{a+b} (A \cdot L^a \cdot K^b) = nT(L, K)$

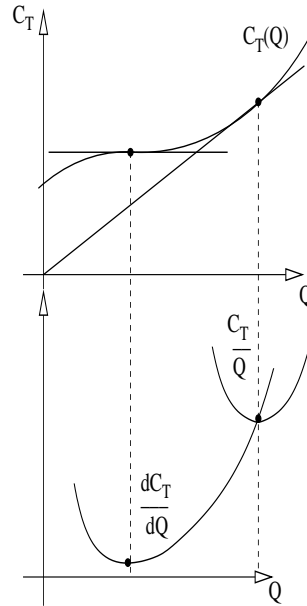
<sup>180</sup>Vi è maggiore incentivazione a produrre di più

Es: Funzione di Cobb-Douglas  $T(L, K) = A \cdot L^a \cdot K^b$  con  $a + b > 1$

<sup>181</sup>Es: Funzione di Cobb-Douglas  $T(L, K) = A \cdot L^a \cdot K^b$  con  $a + b < 1$

<sup>182</sup>Le funzioni di costo inglobano i costi monetari (ammortamento, accumulo dei TFR, ecc.) e le opportunità perse (outsourcing?)

- $CMA$ , Costo marginale: incremento di costo derivante dall'aumento di quantità prodotta,  $\left\langle CMA = \frac{\delta C_T}{\delta Q} = L \cdot P_L + K \cdot P_K \right\rangle$
- Teorema: il minimo costo medio si ottiene quando è uguale al costo marginale,  $\frac{C_T}{Q} = CMA$ <sup>183</sup>



### 5.1.3 Progresso tecnologico

- Progresso tecnologico forte<sup>184</sup>: sostituzione di un processo produttivo con un altro sempre preferibile indipendentemente dai costi dei fattori produttivi<sup>185</sup>
- Progresso tecnologico debole<sup>186</sup>: sostituzione di un processo produttivo con un altro preferibile per determinati costi dei fattori produttivi<sup>187</sup>

<sup>183</sup>Dimostrazione: Il costo medio è minimo quando la sua derivata si annulla  $\frac{\delta \frac{C_T}{Q}}{\delta Q} = \frac{\frac{\delta C_T}{\delta Q} \cdot Q - C_T}{Q^2} = 0 \Leftrightarrow \frac{\delta C_T}{\delta Q} \cdot Q - C_T = 0 \Leftrightarrow \frac{\delta C_T}{\delta Q} = \frac{C_T}{Q}$

<sup>184</sup>Irreversibile

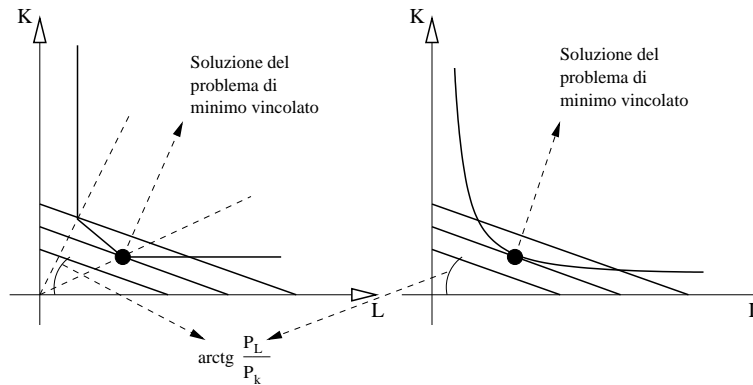
<sup>185</sup>Es:  $p_1 = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$  sostituito con  $p_2 = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ ,  $T_1(L, K) = A \cdot L^a \cdot K^b$  sostituito con  $T_2(L, K) = B \cdot L^a \cdot K^b$  con  $A < B$

<sup>186</sup>Reversibile

<sup>187</sup>Es:  $p_1 = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$  sostituito con  $p_2 = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$  perché  $P_L > P_K$

### 5.1.4 Obiettivo dell'imprenditore

- Comportamento individuale massimizzante:  $MIN.L \cdot P_L + K \cdot P_K$ <sup>188</sup> rispettando il vincolo di produzione  $T(L, K) = Q$ <sup>189</sup>



Graficamente significa individuare un punto appartenente al vincolo di produzione (isoquanto) e al più basso isocosto che lo interseca.<sup>190</sup>

### 5.1.5 Saggio marginale di sostituzione tecnica

- $\lambda$ , Costo marginale dei fattori produttivi: costo medio dei fattori produttivi impiegati nel produrre l'ultima dose di prodotto nel punto di ottimo,  $\left\langle \lambda = \frac{P_L}{PMA_L} = \frac{P_K}{PMA_K} \right\rangle$ <sup>191</sup>
- $SMST$ , Saggio marginale di sostituzione tecnica: pendenza dell'isocosto, nel punto di ottimo  $\left\langle SMST = \frac{P_L}{P_K} = \frac{PMA_L}{PMA_K} \right\rangle$ <sup>192</sup>

<sup>188</sup>Per massimizzare il profitto dato il ricavo (prezzo di vendita e quantità venduta) si deve minimizzare il costo totale, in particolare la parte variabile  $L \cdot P_L + K \cdot P_K$  (costo unitario se non si considerano i costi fissi) che individua un fascio di isocosti

<sup>189</sup>Essendo la quantità venduta (= quantità prodotta) data, l'isoquanto è imposto e vincolante

<sup>190</sup>Facendo variare il valore di  $P_L$  si può determinare una funzione di domanda di lavoro (decescente al crescere di  $P_L$ ) a partire dagli isocosti. Vedi § 4.1.4

<sup>191</sup>Dimostrazione:  $MIN.L \cdot P_L + K \cdot P_K$  sub  $T(L, K) = Q$  con il metodo di Lagrange diventa  $L(L, K, \lambda) = L \cdot P_L + K \cdot P_K + \lambda(Q - T(L, K))$

La condizione di primo ordine (sufficiente) per minimizzare  $L$  richiede che le derivate parziali rispetto a  $L$ ,  $K$  e  $\lambda$  siano tutte nulle:  $\frac{\delta L(L, K, \lambda)}{\delta L} = P_L - \lambda \frac{\delta T(L, K)}{\delta L} = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{P_L}{\frac{\delta T(L, K)}{\delta L}}$  e

$\frac{\delta L(L, K, \lambda)}{\delta K} = P_K - \lambda \frac{\delta T(L, K)}{\delta K} = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{P_K}{\frac{\delta T(L, K)}{\delta K}}$

<sup>192</sup>Dimostrazione: Sull'isoquanto le variazioni di  $Q$  dovute alla variazione di  $L$  e  $K$  devono essere nulle:  $\Delta L \frac{\delta T(L, K)}{\delta L} + \Delta K \frac{\delta T(L, K)}{\delta K} = 0$ , quindi la pendenza è  $-\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{\frac{\delta T(L, K)}{\delta L}}{\frac{\delta T(L, K)}{\delta K}} = \frac{PMA_L}{PMA_K}$ , inoltre nel punto di ottimo  $\lambda = \frac{P_L}{PMA_L} = \frac{P_K}{PMA_K} \Rightarrow \frac{P_L}{P_K} = \frac{PMA_L}{PMA_K}$  cioè la pendenza dell'isocosto  $\left(\frac{P_L}{P_K}\right)$  è uguale alla pendenza del vincolo di produzione (isoquanto)

## 5.2 Ricavo marginale e totale

- $R_T$ , Ricavo totale:  $\langle R_T = p \cdot Q \rangle$  con  $p$  prezzo di vendita e  $Q$  quantità venduta,
- RMA, Ricavo marginale: incremento di ricavo derivante dall'aumento di quantità venduta,  $\langle RMA = \frac{\delta R_T}{\delta Q} \rangle$
- Teorema:  $\langle RMA = p \cdot (1 - \frac{1}{\varepsilon}) \rangle$ <sup>193</sup>

## Part II

# Digressioni

## 6 Il settore Agricoltura

- Legge di Colin-Clark: all'aumentare del PIL diminuisce l'incidenza del settore agricoltura
- Incidenza sul PIL in I, F, D:
  - Agricoltura: 5%
  - Industria: 30%
  - Servizi (e Pubblica Amministrazione): 65%
- Motivazioni:
  - L'agricoltura precede storicamente le altre attività (l'uomo dopo essere stato cacciatore è diventato agricoltore), il progresso ha portato i settori Industria e Servizi
  - La Legge di Engel<sup>194</sup>: quota dedicata ai bisogni primari (Es.alimentazione) diminuisce all'aumentare del benessere
  - Con il progresso l'Agricoltura si meccanizza e richiede prodotti/processi industriali e servizi<sup>195</sup>

---

<sup>193</sup>Dimostrazione:  $R_T = p \cdot Q = f(Q) \cdot Q$  (vedi § 4.4)  $\Rightarrow \frac{\delta R_T}{\delta Q} = f'(Q) \cdot Q + f(Q) = f(Q) \cdot \left( \frac{f'(Q)}{f(Q)} Q + 1 \right) = p \cdot \left( \frac{1}{-\varepsilon} + 1 \right)$

Nota:  $|\varepsilon| = \alpha \Rightarrow \frac{\delta R_T}{\delta Q} = p$ , cioè non devo diminuire il prezzo per vendere maggiori quantità

<sup>194</sup>Vedi § 4.2

<sup>195</sup>90% del VA di un prodotto agricolo venduto è composto da: trasformazione, inscatolamento, conservazione, trasporto, marketing, ecc.

## 7 Forza lavoro

- Forza lavoro
  - occupati
  - in cerca di occupazione
    - \* disoccupati in senso stretto
    - \* in cerca di prima occupazione
    - \* “altre” persone in cerca di occupazione
- Non forza lavoro
  - Minori di 15 anni
  - Pensionati
  - Coloro che non hanno e non cercano occupazione

## 8 Sistemi assistenziali e previdenziali

- Sussidio di disoccupazione<sup>196</sup>, cassa integrazione e altri ammortizzatori sociali impediscono il ripetersi di crisi economiche a spirale<sup>197</sup>
- Sistemi previdenziali:
  - a capitalizzazione: legame finanziario tra rendita e versamenti effettuati in passato dal beneficiario
  - a ripartizione<sup>198</sup>: legame finanziario tra la rendita e i contributi effettuati dagli attuali contribuenti<sup>199</sup>
- Modifiche ai sistemi previdenziali provocano:
  - scontro tra generazioni
  - scontro tra previdenza e assistenza
  - perdita di consenso

⇒ Impossibile in un sistema democratico passare da un sistema a ripartizione a uno a capitalizzazione

⇒ Si proteggono i diritti acquisiti aggravando il carico sulle generazioni future

---

<sup>196</sup>Il problema non è quanto, ma per quanto!

<sup>197</sup>Come quella degli anni '30.

<sup>198</sup>Ottimi nella fase iniziale in paesi ad alta natalità e con bassa durata della vita media. Titici nei sistemi pensionistici pubblici obbligatori.

<sup>199</sup>Pur mantenendo un legame finanziario con i versamenti effettuati in passato dal beneficiario.



- Soluzione data del mix di tre strategie<sup>200</sup>:
  - Elevare l'età pensionabile
  - Modificare i criteri di calcolo
  - Stimolare la previdenza integrativa<sup>201</sup>

## 9 L'economia sommersa

Perché l'economia sommersa è così rilevante in Italia?

- sono presenti molte imprese di piccole/medie dimensioni (invece che poche imprese di grandi dimensioni)
- i prodotti sono maturi, bassa tecnologia  $\Rightarrow$  competitività legata al prezzo (importante il risparmio sugli stipendi)

## 10 Matrici

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}, A^{-1} \mid A \cdot A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\text{Det } A} \begin{bmatrix} a_{22} & -a_{12} \\ -a_{21} & a_{11} \end{bmatrix} \text{ con } \text{Det } A = a_{11} \cdot a_{22} - a_{12} \cdot a_{21}$$

---

<sup>200</sup>Attuare una sola strategia non basta. Es. Solo stimolare la previdenza integrativa è sconsigliato, perché chi sorreggerebbe poi il sistema previdenziale pubblico?

<sup>201</sup>A capitalizzazione