
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO



Facoltà di Ingegneria

Istituzioni di Economia

Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale

Lezione 23

Introduzione alla Contabilità Nazionale

Prof. Gianmaria Martini



- La nozione chiave nello studio della macroeconomia è il *Prodotto Interno Lordo (PIL)*.
- Il PIL rappresenta una misura sintetica dell'attività produttiva del sistema economico nel suo complesso.
- Introdurremo questo concetto per mezzo di un semplice esempio, che utilizzeremo per illustrare le definizioni comunemente utilizzate di Prodotto Interno Lordo.



- Consideriamo un sistema economico che produca (in modo semplificato!!) autoveicoli.
- Supponiamo che le uniche materie prime necessarie siano ferro, carbone e gomma.
- Nel settore estrattivo vengono prodotti ferro, per 10€, e carbone, per 6€.
- Una unità monetaria di carbone viene utilizzata – poniamo, per l'illuminazione – all'interno delle miniere.
- I restanti 5€ di carbone ed i 10€ di ferro vengono venduti ad una acciaieria.



- L'acciaieria trasforma questi 15 Euro di materie prime in 25€ di acciaio.
- Il settore agricolo produce 5€ di gomma, i quali vengono trasferiti ad una industria chimica che li trasforma in pneumatici, guarnizioni ecc, il cui valore è di 15€.
- L'industria automobilistica acquista acciaio, pneumatici, ecc. e li "incorpora" in 10 autoveicoli, che vende ai concessionari per 70€.



- I concessionari vendono, per complessivi 100€, gli autoveicoli ai consumatori finali.

Poniamoci il problema di valutare il prodotto complessivo (il *PIL*) di questo sistema economico semplificato.



- Il PIL è costituito dal valore dei *beni (e dei servizi) destinati all'utenza finale*, prodotti in un paese in un certo periodo (ad es. un anno).
- Il fine di un sistema economico è appunto la soddisfazione dei bisogni dell'utenza finale.
- Nel nostro esempio, il PIL è 100€.
- E' interessante sfruttare l'esempio per evidenziare come si sono formate queste 100 "unità di valore".



- Nel settore estrattivo è stato “creato valore” per 16€, ma 1€ è stato consumato per l’illuminazione.
- Il valore dei beni trasferiti all’acciaieria è 15 Euro.
- Il settore della gomma ha prodotto materia prima per 5€.
- L’acciaieria ha prodotto beni per un valore di 25, ma per fare questo ha consumato materie prime per 15.
- Il “valore aggiunto” da questa impresa industriale è 10.
- Anche l’impresa chimica, creando beni valorizzati a 15, ma consumando per 5, ha creato un valore aggiunto di 10€.



- L'industria di produzione degli autoveicoli ha acquistato per 25 dall'acciaieria e per 15 dall'impresa chimica.
- Vendendo per 70€, ha “prodotto valore” per 30.
- Infine, il concessionario, vendendo per 100 beni acquisiti a 70, registra un valore aggiunto di 30.
- Evidenziamo ora i “valori aggiunti” conseguiti nelle varie fasi di produzione.



- Settore estrattivo 15€
- Settore agricolo 5€
- Acciaieria 10€
- Impresa chimica 10€
- Industria automobilistica 30€
- Concessionari 30€

La somma dei valori aggiunti è 100 ed è pari al PIL.



- Ciò non può stupire: il valore del prodotto finale (PIL) non può che essere eguale alla somma delle sue parti (il valore aggiunto nelle diverse fasi di produzione).
- Pertanto, più formalmente:

Il *valore aggiunto* è l'incremento di valore della produzione, cui dà luogo ciascuno stadio produttivo, rispetto al valore ricevuto dagli stadi precedenti.

Il *Prodotto Interno Lordo* è la somma di tutti i valori aggiunti.



- Il valore aggiunto, in ciascuno stadio produttivo, è pari al valore dei redditi distribuiti in quella fase produttiva.
- Ad esempio, i 10€ prodotti nell'estrazione di ferro vengono distribuiti agli agenti che operano nel settore come salari, retribuzioni imprenditoriali, ecc...
- Nel caso in cui tali redditi fossero inferiori al valore aggiunto, l'impresa conseguirebbe un (extra)profitto, il che rappresenta un reddito per i proprietari di tale impresa.
- (Il ragionamento rimane valido anche in caso di perdite).



- Se, a livello di impresa, il valore aggiunto coincide con i redditi distribuiti, **a livello aggregato il Valore Aggiunto coincide con il Reddito interno lordo.**
- Pertanto:

$$Pil = VA$$

$$= Reddito lordo$$



1. Consideriamo il caso in cui una parte della domanda finale si risolva in “investimento”.
 - Nel nostro esempio, uno degli autoveicoli potrebbe essere stato acquistato dal proprietario della piantagione di gomma al fine di agevolare il trasporto della sua materia prima.
 - L’investimento inteso come acquisto di beni per la costituzione di nuovi strumenti produttivi viene considerato domanda finale.



- Si tratta di una convenzione, motivata dal fatto che la costituzione di nuovo capitale permetterà la produzione – in futuro – di una maggiore quantità di beni di consumo.
- Sia pure indirettamente, l'investimento è rivolto al soddisfacimento dei bisogni dei consumatori.
- Notate che uno stesso bene, poniamo un microprocessore, fa parte o meno del PIL a seconda che sia acquistato per essere incorporato in beni finali o lo sia per incrementare lo stock di beni produttivi.



2. Supponiamo che alcuni beni finali risultino invenduti.
- Uno degli autoveicoli potrebbe essere rimasto al concessionario.
 - In gergo, si parla di “incremento indesiderato nelle scorte”.
 - Per convenzione, le variazioni nelle scorte sono contabilizzate come parte del PIL (nella voce investimenti).



- Si supponga che il concessionario del nostro esempio abbia acquistato autoveicoli per 70, abbia realizzato vendite per 90 ed inoltre abbia “investito” in scorte per 10€.
- Se ha dovuto corrispondere redditi per 25, il concessionario si è dovuto indebitare per 5€.
- A livello aggregato, l’indebitamento è reso possibile dal fatto che i redditi distribuiti (agli agenti diversi dal concessionario), sono pari a 95€.
- La loro spesa è di 90€, il risparmio che emerge va appunto a finanziare “l’investimento in scorte”.



3. Perché non definire più semplicemente il PIL come valore dei beni e dei servizi scambiati sul mercato?
- Tale definizione sembra porre meno problemi in quanto – al momento di registrare una transazione – l'ufficio statistico non è tenuto a chiedersi se essa coinvolga l'utenza finale.
 - Questo approccio, tuttavia:
 - perde di vista il fatto che il fine dell'attività economica è la soddisfazione dei bisogni finali;
 - fornisce risultati diversi a seconda del grado di integrazione verticale del sistema industriale.



- Nel nostro esempio, se l'industria automobilistica acquista il concessionario, gli scambi sul mercato si riducono di 70€.
- I prodotti finiti, in quantità e in valore, ovviamente non variano.



- Parte del capitale fisico a disposizione di un sistema economico smette di essere utilizzabile per la produzione.
- Diventa infatti fisicamente troppo vecchio
- oppure risulta essere superato dal punto di vista tecnico/economico (a causa dell'introduzione di beni capitali più moderni e produttivi).



- Parte dell'investimento in nuovi beni capitali è volto a sostituire i beni capitali “deperiti” (in gergo: copre l'ammortamento dei beni capitali).
- Il “Prodotto Interno Netto” (PIN) considera tra i “beni finali” solo il valore degli investimenti che eccede l'ammortamento.

Pertanto: $PIN = PIL - \text{ammortamento}$.

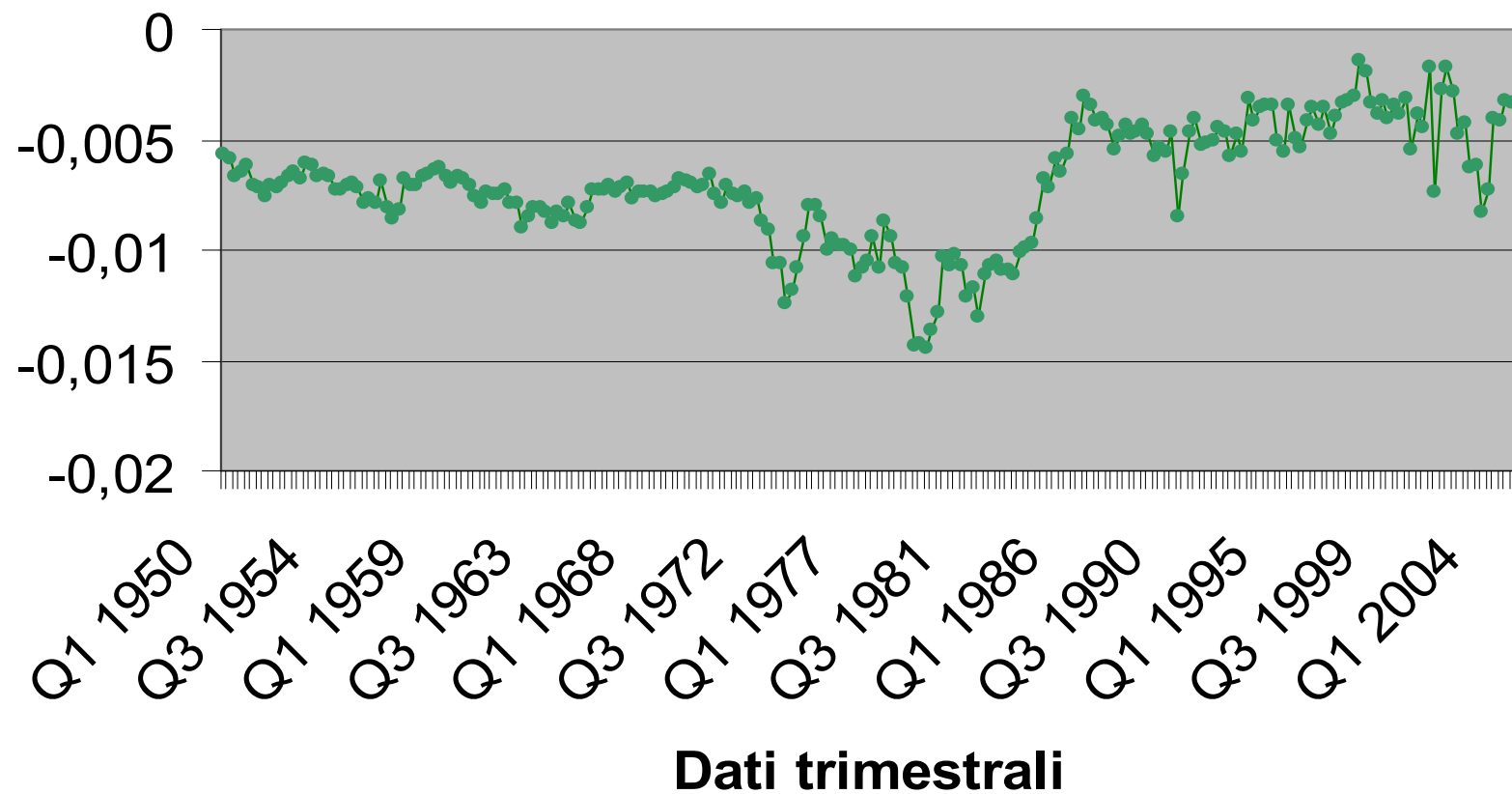


- Viene talvolta utilizzata la definizione di “Prodotto Nazionale Lordo” (PNL).
- Per definizione, il PNL si ottiene sommando al PIL di un paese i redditi netti prodotti da cittadini di quel paese residenti all'estero.
- quindi si deducono i redditi prodotti in quel paese da cittadini stranieri.



- Un esempio interessante: gli USA.
- Gli Stati Uniti sono un paese meta di rilevanti flussi migratori,
- le cui imprese possiedono società straniere, hanno filiali all'estero ecc.
- si tratta inoltre di un paese fortemente indebitato.
- Nel complesso, i vari effetti si compensano almeno parzialmente, come mostrato dai dati.

USA: (PIL-PNL)/PIL, 1950-2005





- Tra le tante attività statali, tipicamente annoveriamo anche l'imposizione fiscale e il trasferimento di sussidi, incentivi ecc. ad alcuni settori industriali.
- Per depurare il prodotto interno dall'impatto dell'azione pubblica, si utilizza spesso il “PIL al costo dei fattori”, dato da:
PIL (ai prezzi di mercato) –
Imposte indirette +
Trasferimenti alle imprese.



- L'intuizione è che il PIL al costo dei fattori misura i redditi effettivamente distribuiti (come salari, profitti ecc...) nel sistema economico.



- Il PIL *nominale* è il PIL valutato a prezzi correnti (dell'anno in corso).
- In un'economia in cui esistono n beni finali, il valore *nominale* del PIL nell'anno t è la somma dei valori correnti (prezzi per quantità) delle transazioni relative agli n beni finali.
- Il PIL *reale* o a prezzi costanti (dell'anno base) si ottiene moltiplicando, per ogni bene finale, la quantità dell'anno corrente (t) per il prezzo dell'anno base (0) e sommando tra loro i valori così ottenuti.



- Ad esempio, supponiamo che vengano prodotti due beni (fish – f – and chips – c).
- Nel 1990 le quantità siano: $f_{90}=10$, $c_{90}=20$, con prezzi $p_{f90}=2$, $p_{c90}=1.5$.
- Il PIL nominale del 1990 è $f_{90} \times p_{f90} + c_{90} \times p_{c90} = 50$.
- Nel 2000 le quantità siano: $f_{00}=10$, $c_{00}=30$, con prezzi $p_{f00}=2$, $p_{c00}=3$.
- Il PIL nominale del 2000 è $f_{00} \times p_{f00} + c_{00} \times p_{c00} = 110$.



- Il PIL reale del 2000 a prezzi del 1990 è dato da:

$$f_{00} \times p_{f90} + c_{00} \times p_{c90} =$$

$$10 \times 2 + 30 \times 1.5 = \mathbf{65}.$$

- Concludiamo che l'aumento reale del Pil nel decennio è stato pari a $(65-50)/50 = 30\%$.
- Notate che il Pil reale del 1990 a prezzi 2000 è 80.
- Usando questo dato si conclude che l'aumento reale del PIL è $(110-80)/80 = 37.5\%$



- Questo esempio ci mostra anche come nei numeri indici – in questo caso delle quantità – sia sempre connesso un elemento di arbitrarietà.



- Si noti che – per ottenere un indice del PIL reale – **abbiamo tenuto costanti i prezzi** (all'anno base) e **considerato quantità prodotte in diversi periodi** di tempo.
- E' possibile costruire indici dei prezzi tenendo costanti le quantità (di un anno base).
- Nel nostro esempio, l'indice dei prezzi (I_P) per l'intervallo di tempo 1990-2000 è:

$$I_P(2000/1990) = \frac{P_{f00}f_{90} + P_{c00}c_{90}}{P_{f90}f_{90} + P_{c90}c_{90}}$$



- Nel nostro esempio, l'indice dei prezzi mostra quanto costerebbe la produzione del 1990 ai prezzi del 2000, rapportata al costo effettivo del 1990.

In concreto:

$$I_P(2000/1990) = \frac{2 \times 10 + 3 \times 20}{2 \times 10 + 1.5 \times 20} = \frac{80}{50} = 1.6$$



- In gergo, l'aumento percentuale del costo della vita (=dell'indice dei prezzi) è chiamato inflazione.
- Nel nostro esempio, l'inflazione nel decennio 1990-2000 è del 60%, misurata a prezzi 1990.