

# **Capitolo 3**

**Gli strumenti dell'analisi positiva**

## Obiettivi di apprendimento

- Che cosa si intende per effetto reddito ed effetto sostituzione
- Che cosa si intende per bene normale
- I pro e i contro delle indagini empiriche basate su studi econometrici
- Perché la metodologia degli esperimenti condotti nell'ambito delle scienze naturali non è applicabile alle scienze sociali
- I pro e i contro dell'analisi economica condotta con metodi sperimentali

Per capire come viene condotta l'analisi  
positiva in finanza pubblica, ripercorreremo  
il dibattito relativo agli effetti delle imposte  
sull'offerta di lavoro...

## Ore di lavoro e aliquote

**TABELLA 3.1** Ore di lavoro e aliquote dell'imposta personale sul reddito in Italia.

Anno	Ore di lavoro*	Aliquote marginali**
1979	1715	22
1983	1692	27
1990	1674	26
1997	1640	34
1998	1629	33,5
1999	1625	33,5
2000	1622	33,5
2001	1606	33
2002	1599	39
2003	1591	39
2004	1585	39

\* Ore lavorate in media per anno per persona occupata. Oecd 2006.  
\*\* Aliquote marginali legali che gravano sulla retribuzione lorda annua procapite.

# Ore di lavoro e aliquote

La tabella precedente indica che in Italia l'aliquota legale marginale dell'imposta sul reddito delle persone fisiche è aumentata, anche se non in maniera costante, mentre le ore di lavoro sono diminuite.

Possiamo dedurre correttamente dai numeri che **l'aumento delle imposte ha causato la diminuzione dell'offerta di lavoro?**

# Ore di lavoro e aliquote

Probabilmente nello stesso periodo in cui le aliquote d'imposta variavano, vi erano molti altri fattori che influivano sull'offerta di lavoro.

Per esempio, se si stabilisse che i redditi da capitale (derivanti da dividendi, interessi e così via) sono aumentati in quegli anni, si potrebbe affermare che le persone lavoravano meno perché erano più ricche.

Alternativamente, potrebbe essersi diffusa una minore attenzione per il lavoro tale da ridurre l'offerta. Nessuno di questi eventi viene preso in considerazione dai numeri riportati nella Tabella 3.1.

# La teoria dell'offerta di lavoro

Nella teoria dell'offerta del lavoro, la decisione di lavorare si basa su un'allocazione razionale del tempo.

Supponiamo che il Signor Rossi abbia a sua disposizione un certo numero di ore in una giornata: quante ore dovrebbe dedicare al lavoro e quante al tempo libero? Il Signor Rossi trae beneficio ("utilità") dal tempo libero, ma per ottenere un reddito deve lavorare e quindi rinunciare al tempo libero. Il problema del Signor Rossi è quello di trovare la combinazione tra reddito e tempo libero che massimizzi la sua utilità.

# La teoria dell'offerta di lavoro

Assumiamo che il Signor Rossi abbia trovato la combinazione tra reddito (da utilizzare per consumo) e tempo libero che massimizza la sua utilità dato il salario orario di 10 euro. Se **il governo stabilisce un'aliquota dell'imposta sul reddito pari al 20%**, il salario netto del Signor Rossi si riduce a 8 euro.

**In che modo reagisce un individuo razionale: lavora di più, di meno o come prima?**

Si possono portare argomenti validissimi a favore di tutte e tre le alternative. Di fatto, **l'effetto sulle ore di lavoro di un'imposta sul reddito non può essere previsto a livello teorico (bisogna considerare il caso specifico – analisi empirica).**

# La teoria dell'offerta di lavoro

L'imposta produce simultaneamente due effetti: la **sostituzione del consumo con un'attività adesso diventata meno costosa**, il *tempo libero*, e una **riduzione del reddito**. Poiché l'*effetto sostituzione* e l'*effetto reddito* agiscono in direzioni opposte sull'offerta di lavoro, la prima riducendola e la seconda aumentandola, non si può stabilire *a priori* quale dei due effetti sarà prevalente e, quindi, quale sia l'effetto finale dell'imposta sul reddito.

1. Con queste imposte così alte non vale veramente la pena che io lavori come ho fatto finora (sceglierò più tempo libero – prevale l'effetto sostituzione)
2. Con queste imposte così alte, sono costretto a lavorare più di prima se voglio mantenere il mio livello di vita (lavorerò di più – prevale l'effetto reddito)

# Analisi empirica

## Correlazione e causalità

Per poter dedurre che l'azione X da parte del decisore pubblico produce l'effetto Y sulla società:

1. X deve precedere Y
2. Causa ed effetto devono essere in correlazione, cioè devono muoversi insieme (+, -)
3. Devono essere scartate altre spiegazioni

# Correlazione e causalità

Come verificare che non esiste un'altra causa (Z) che possa spiegare la relazione?

Supponiamo di voler sapere se la frequentazione di un **corso di formazione** promosso dal Governo da parte di un individuo faccia **aumentare il suo stipendio**. Supponiamo di raccogliere dati relativi ai salari di un gruppo di individui, alcuni dei quali si sono iscritti al corso di formazione mentre altri no.

# Correlazione e causalità

Chiameremo i primi **gruppo sperimentale** (o **gruppo di trattamento**) e i secondi **gruppo di controllo**.

Supponiamo di scoprire che il gruppo sperimentale di lavoratori ha ricevuto salari più elevati rispetto al gruppo di controllo: questo suggerisce che il criterio della causalità è stato soddisfatto, ma per poter dedurre che il corso di formazione è stato la causa dei salari più elevati, dobbiamo verificare se esistano altre spiegazioni per la relazione osservata fra i due eventi.

## Correlazione e causalità

Una spiegazione possibile potrebbe essere che i lavoratori del gruppo sperimentale sono più motivati rispetto a quelli del gruppo di controllo: maggiore motivazione → iscrizione al corso di formazione → ma anche maggior impegno sul lavoro → per cui avrebbero salari più elevati anche in assenza del corso di formazione.

Il fattore Z (la maggiore motivazione) comporta sia l'iscrizione al corso sia i salari più elevati.

Non si può giungere alla conclusione che sia stato il corso di formazione a causare salari più elevati (!).

**In altri termini, il fatto che esista una correlazione non dimostra che vi sia causalità (frequenza e voti alti?).**

## Gli studi sperimentali (o *randomized studies*)

Il problema dell'esempio precedente è che esiste un terzo fattore (la motivazione personale) che altera la relazione tra frequenza del corso e salario.

In questo caso si ha una **stima distorta**: il campione (gruppo sperimentale) si è in qualche modo autoselezionato per cui non è rappresentativo della popolazione (in cui non tutti sono 'motivati'). Ciò ha invalidato l'esperimento

1. I corsi di formazione sono efficaci nel determinare maggiori salari (sì/no ?).
2. In che misura sono efficaci (poco/abbastanza/molto?)

## **Gli studi sperimentali** **(o *randomized studies*)**

Un modo per isolare le due variabili di interesse è quello di condurre uno studio randomizzato (*randomized* in inglese).

I soggetti vengono casualmente assegnati ai due gruppi.

Gli individui del gruppo di controllo hanno in media le stesse caratteristiche del gruppo sperimentale (ed entrambi sono rappresentativi della popolazione di riferimento).

Dal momento che la selezione nel gruppo sperimentale è fuori dal controllo del singolo individuo, diminuisce la probabilità che altri fattori possano indurre il ricercatore a confondere la correlazione con la causalità.

## **Gli studi sperimentali** **(o *randomized studies*)**

*Come condurre uno studio sperimentale:* raccogliere dati sulle caratteristiche (osservabili, es. livello di istruzione) dei lavoratori; assegnazione casuale (sorteggio); confronto dei valori medi delle loro caratteristiche dopo l'assegnazione – non devono essere troppo dissimili; dopo il corso confrontare i salari medi

I problemi con gli studi sperimentali (Scienze sociali):

Difficile condurre studi sperimentali controllati (problemi di carattere etico, tecnico, difficile estendibilità)

## **L'analisi dei dati**

Per alcune questioni importanti gli studi sperimentali randomizzati non si possono fare.

Es. impatto degli sgravi fiscali sull'offerta di lavoro: uno studio sperimentale a riguardo necessiterebbe che ad alcuni fossero concessi degli sgravi fiscali, mentre ad altri no. Anche se ciò fosse possibile gli individui facenti parte del gruppo che usufruisce degli sgravi fiscali saprebbero di prendere parte ad un esperimento (!) e potrebbero cambiare il loro comportamento di conseguenza.

# L'analisi dei dati

Si ricorre perciò all'**analisi dei dati**, cioè si osserva e misura il comportamento effettivo fuori da un contesto sperimentale.

Raccolta dati: sondaggi telefonici, censimenti, documenti amministrativi, ecc.

Tipi di variabili: nominali (nazionalità, sesso, stato civile); ordinali (titolo di studio); cardinali discrete (numero dei figli, voti d'esame), cardinali continue (reddito, prezzi).

Tipi di dati: cross section (diverse entità), time series (stessa entità in diversi periodi di tempo), panel (diverse entità in diversi periodi di tempo)

Principale istituto di raccolta dati in Italia Istat, in Europa Eurostat

# **L'analisi dei dati**

**L'econometria** è l'utilizzo dell'analisi statistica di dati economici per la stima di relazioni casuali.

Strumento principale: analisi di regressione (semplice, multipla, lineare, nonlineare ecc.).

Esempio nel testo: lineare semplice

Strumenti informatici - software (Excel, Spss, Stata)

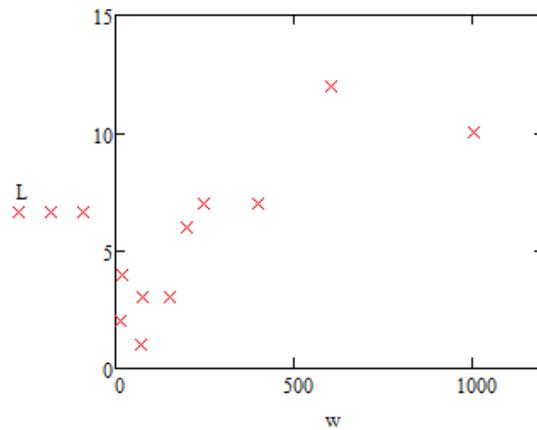
# L'analisi dei dati

$w :=$

200
245
600
400
150
70
20
1000
77
14

$L :=$

6
7
12
7
3
1
4
10
3
2

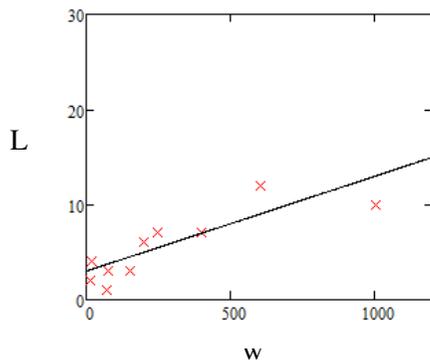


Variabile indipendente

Variabile dipendente

Diagramma di dispersione  $L$  – giorni lavorati,  $w$  – salario nominale netto

# L'analisi dei dati



Retta di regressione (approssimativa):

$$L = 3 + 0,01w$$

coefficiente di regressione 0,01

Es.  $w = 100 \Rightarrow L = 4$  ,  
 $w = 200 \Rightarrow L = 5$

Retta di regressione.

Applicando il metodo dei minimi quadrati si stima la sua pendenza ed intercetta.

Metodo dei minimi quadrati.

Calcola la retta che minimizza il quadrato della distanza verticale dai punti osservati

Dal grafico: dispersione ridotta **errore standard**

piccolo – coefficiente statisticamente significativo

## Gli studi quasi sperimentali

Gli economisti empirici utilizzano una terza categoria di studi noti come **studi quasi-sperimentali** (oppure *studi semi-sperimentali*, o ancora *esperimenti naturali*) per stimare relazioni di tipo causale. Questi studi identificano delle situazioni in cui circostanze esterne di fatto assegnano casualmente gli individui ai gruppi di trattamento e di controllo. La differenza fra un esperimento e un quasi-esperimento sta nel fatto che un esperimento esplicitamente attribuisce in modo casuale gli individui a un gruppo sperimentale o di controllo, mentre un quasi-esperimento utilizza i dati che si possono osservare, ma si basa su circostanze che sfuggono al controllo da parte del ricercatore ma che in modo naturale comportano un'assegnazione casuale.

Problemi simili agli studi sperimentali (es. non estendibilità)