

Applicazioni sperimentali

Introduzione

Matteo Migheli
CLESt, A.A. 2016/17

Il «modello standard» dell'utilità individuale

- Il modello standard che si studia in microeconomia può essere così formalizzato:

$$\max_{x_i^t \in X_i} \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \sum_{s_t \in S_t} p(s_t) U(x_i^t | s_t)$$

- dove x_i^t è il *payoff* dell'individuo i al tempo t , X_i è l'insieme dei possibili *payoff* per l'individuo i ; δ è il tasso di sconto intertemporale, $p(s_t)$ è la probabilità che si verifichi lo stato del mondo s_t , tra tutti i possibili stati del mondo S_t che si possono verificare al tempo t e, infine, $U(x_i^t | s_t)$ è l'utilità che all'individuo i deriva dal *payoff* x_i^t , condizionato al verificarsi dello stato del mondo s_t .

Il «modello standard» dell'utilità individuale

- Il modello standard si basa sulle seguenti ipotesi:
 - gli agenti economici massimizzano la propria utilità attesa;
 - gli agenti economici sono perfettamente egoisti;
 - gli agenti economici hanno preferenze coerenti con il modello dell'utilità intertemporale;
 - il reddito e la ricchezza sono interamente fungibili in ogni momento;
 - gli agenti economici sono operatori bayesiani.

Il «modello standard» dell'utilità individuale

- Sotto le ipotesi precedenti e usando il «modello standard» è possibile:
 - predire le scelte degli individui;
 - individuare comportamenti «irrazionali», ovvero comportamenti che deviano dalle predizioni del modello;
 - calcolare i livelli di domanda e offerta di beni e servizi in corrispondenza dell'equilibrio di un dato mercato (concorrenziale o meno);
 - Rappresentare graficamente modelli complessi, al fine di comprendere il funzionamento di un'economia.

Il «modello standard» dell'utilità individuale

- Il «modello standard», inoltre, si basa su quattro assiomi fondamentali.
 - **Completezza**: quando un individuo confronta due panieri di beni X e Y , giungerà a una delle tre seguenti conclusioni (mutualmente esclusive):
 - $X \succeq Y$, oppure $Y \succeq X$, oppure $X \sim Y$.
 - **Transitività**: dati tre panieri X , Y e Z , se $X \succeq Y$ e $Y \succeq Z$, allora $X \succeq Z$.
 - **Non sazietà**: l'utilità del consumo cresce sempre al crescere della quantità di bene consumato
 - **Preferenze rivelate**: se un individuo, che può acquistare sia X sia Y , sceglie il paniere X , allora $X \succeq Y$.

Il «modello standard» dell'utilità individuale

- Consideriamo adesso alcuni esempi di vita reale:
 - Chiara è molto restia a spendere 1.000 euro per un braccialetto che le piace molto, ma è estremamente contenta se il suo compagno glielo regala, pagandolo con i soldi del conto che hanno in comune (gli stessi che avrebbe usato Chiara per comprare lo stesso oggetto).
 - La Harvard University raccoglie ogni anno milioni di dollari in donazioni di ex-studenti, che in cambio ricevono un rinfresco che costa non più di 50\$ a partecipante.
 - Moltissime persone preferiscono rinunciare a guadagnare 100 euro, piuttosto che perdere la stessa cifra.

Il «modello standard» dell'utilità individuale

- La prima situazione (il regalo di Chiara) presenta due alternative esattamente identiche secondo il modello standard: Chiara ha il braccialetto che le piace pagandone metà (il conto in banca è cointestato con il compagno).
- La seconda situazione (le donazioni alla Harvard University) presenta una perdita secca per i donatori, che, in media donano molto più del valore del rinfresco a cui partecipano.
- La terza situazione (perdita di 100€ vs. guadagno di 100€) presenta di nuovo una situazione di teorica indifferenza tra le due alternative.

Il «modello standard» dell'utilità individuale

- Eppure, nonostante le situazioni siano indifferenti, o si incorra in una evidente perdita economica, gli agenti hanno una chiara preferenza per una delle due alternative, anche quando questa preferenza comporta una perdita di denaro.
- In base al «modello standard» gli individui si comportano quindi in modo speso bizzarro e irrazionale!
- Che cosa non va? E dove sta il problema?

L'economia comportamentale

- L'economia comportamentale è una branca della scienza economica, che cerca, attraverso l'utilizzo di tecniche a volte galileiane, di spiegare come mai nella realtà dei fatti gli individui NON si comportano come «dovrebbero».
- Occorre comunque notare che diverse versioni del modello standard tengono conto della razionalità limitata degli individui.

L'economia comportamentale

- Comportamenti non in linea con il modello standard sono stati osservati e teorizzati già nella *Teoria dei sentimenti morali* di Adam Smith del 1759 (di diciassette anni precedente all'*Indagine sulla natura e le cause della ricchezza delle nazioni*).
- In seguito, però, la sempre maggiore formalizzazione della teoria economia e lo scarso (se non nullo) dialogo con la psicologia (destinata a diventare una disciplina accademica solo in tempi relativamente recenti) hanno condotto a una sempre maggiore concentrazione degli economisti sul modello standard.

L'economia comportamentale

- La nascita e lo sviluppo dell'econometria hanno reso possibile «vedere» quanto il comportamento reale degli agenti economici si discosti dalle predizioni del modello standard.
- Nel 1950 Herbert Simon introdusse il concetto di «razionalità limitata» per spiegare parzialmente le anomalie riscontrate.
- Nei due decenni successivi, famosi economisti (tra cui Markowitz, Allais, Schelling ed Ellsberg) si occuparono delle «anomalie» comportamentali.

L'economia comportamentale

- La nascita dell'economia comportamentale come viene intesa oggi si fa risalire a un articolo di Kahneman e Tversky, pubblicato nel 1979 su *Econometrica*.
- In questo articolo (e in alcuni successivi) i due psicologi introducono concetti fondamentali come «probabilità soggettiva», «avversione alle perdite», «punti di riferimento» ecc., che contribuiscono in modo cruciale a spiegare il comportamento dei soggetti economici.

L'economia comportamentale

- Che cos'è, quindi, l'economia comportamentale?
- L'economia comportamentale studia il comportamento degli individui tramite metodologie di analisi empiriche (econometria, esperimenti, neuroeconomia).
- Esiste anche una parte teorica (teoria comportamentale dei giochi) formalizzata.

L'economia comportamentale

- I due approcci empirici fondamentali dell'economia comportamentale sono
 - l'economia sperimentale, che si fonda su esperimenti controllati (sul campo o in laboratorio), che permettono ai ricercatori di osservare il comportamento di soggetti, che fronteggiano una particolare situazione realistica.
 - La neuroeconomia, che registra l'attività celebrale dei soggetti sperimentali nel corso degli esperimenti stessi.

L'economia sperimentale

- Questo approccio deve le proprie origini alla psicologia, dove gli esperimenti hanno iniziato a essere utilizzati molto prima che in economia.
- L'economia sperimentale consiste nel sottoporre soggetti simili a «trattamenti» diversi, per osservare le reazioni e le scelte di ciascuno in condizioni controllate.
- A tal fine gruppi simili di persone devono essere osservati in condizioni diverse, per poter confrontare scelte e comportamenti.

L'economia sperimentale

- Il concetto di «trattamento» è mutuato dai test effettuati in medicina per testare l'efficacia di una terapia o di un farmaco.
- In questo caso, si scelgono normalmente due gruppi di pazienti affetti dalla stessa patologia. A un gruppo si somministra la terapia (il farmaco) di cui si vogliono testare gli effetti. Ai pazienti dell'altro gruppo si somministra invece un placebo.
- I due gruppi sono formati assegnando i pazienti a ciascuno di essi tramite un procedimento casuale.

L'economia sperimentale: introduzione

- Il procedimento di assegnazione causale permette di formare due gruppi omogenei di pazienti rispetto alle diverse caratteristiche salienti (età, sesso, livello di istruzione, origine geografica, ecc.).
- A questo punto, qualunque effetto osservato in media nel gruppo dei «trattati» (ovvero di coloro che hanno ricevuto il farmaco e non il placebo) è da attribuirsi esclusivamente alla terapia, essendo tutte le altre caratteristiche dei pazienti identiche.

L'economia sperimentale: introduzione

- I vantaggi di questa metodologia sono molteplici.
- Teoricamente gli sperimentatori possono controllare tutte le variabili ambientali, in modo che le condizioni a cui sono sottoposti i soggetti differiscano esclusivamente rispetto a una variabile.
- In questo modo, l'effetto del «trattamento» può essere identificato con un semplice test-t sulla differenza tra le medie della variabile d'interesse tra i due gruppi.

L'economia sperimentale: introduzione

- In altri termini, si prende la variabile d'interesse (ad esempio la probabilità di guarigione a 15 giorni dall'inizio della terapia) per i due gruppi e si esegue un test-t sulla differenza tra le medie di gruppo.
- Se la differenza è statisticamente significativa, allora il «trattamento» è efficace.

L'economia sperimentale: introduzione

- In modo simile a quanto accade in medicina e farmacologia, anche in economia è possibile sottoporre i soggetti sperimentali a «trattamenti» diversi.
- In questo caso si ricreano sul campo o in laboratorio condizioni che simulano situazioni reali.
- I due gruppi sono sottoposti a due ambienti, che sono identici rispetto a tutte le variabili tranne una, di cui si vuole testare l'effetto sulle scelte e sui comportamenti degli individui.

L'economia sperimentale: introduzione

- A differenza della medicina, però, le scelte effettuate dai soggetti in un ambiente «economico» sono volontarie (mentre la reazione immunitaria dell'organismo è «involontaria»).
- Questo implica che ai soggetti degli esperimenti economici occorra fornire degli incentivi (materiali, monetari o meno), affinché essi rivelino le loro reali preferenze.

L'economia sperimentale: introduzione

- Gli esperimenti in economia possono essere eseguiti in un laboratorio informatico, oppure direttamente sul campo.
- La differenza principale è che, nel secondo caso, non si utilizzano supporti informatici, bensì cartacei.
- Gli esperimenti sul campo sono generalmente condotti laddove non sia possibile utilizzare supporti informatici, ad esempio perché questi non sono disponibili, oppure perché gli eventuali utenti non saprebbero utilizzarli. Tipicamente, quindi, si tratta di esperimenti condotti in Paesi in via di sviluppo o con membri di particolari comunità.

L'economia sperimentale: introduzione

- Nel corso della sua evoluzione l'economia sperimentale ha mostrato come molte delle assunzioni del «modello standard» siano errate e non rappresentative della realtà.
- Le violazioni della «razionalità» si sono rivelate sistematiche e non casuali, mettendo in discussione il «modello standard».
- Nel corso di poco più di quarant'anni, l'economia comportamentale (e quella sperimentale) ha ribaltato tutta la tradizione metodologica e teorica preesistente.

La neuroeconomia

- Questo approccio discende dal precedente, ma accosta al protocollo sperimentale la registrazione dell'attività celebrale dei soggetti.
- In questo modo è possibile osservare le aree del cervello che si attivano mentre il soggetto prende le sue decisioni nel corso dell'esperimento.
- Le aree attivate rivelano quali emozioni e quali processi contribuiscono maggiormente al risultato osservato.

La neuroeconomia

- A dispetto delle critiche mosse a questo approccio, c'è sufficiente accordo in merito a una dualità del sistema decisionale degli esseri umani.
- Un primo processo attivato, più istintivo, si fonda su una risposta emozionale agli stimoli.
- Un secondo sistema, più cognitivo e razionale, si fonda su un'analisi cognitiva delle informazioni a disposizione.

A difesa del «modello standard»: Gul e Pesendorfer (2008)

- Le scienze economiche non hanno pretese psicologiche: i modelli economici descrivono il comportamento degli individui, «come se» essi agissero in un mondo descritto dagli assiomi e dalle ipotesi standard.
- I risultati sperimentali mostrano che non sempre gli individui agiscono in modo da massimizzare la propria soddisfazione; di conseguenza l'economia sperimentale non falsifica il modello standard.
- Inoltre i concetti di «benessere» e di «utilità» usati nel modello standard sono definizioni che possono essere adattate alla realtà. Inoltre, un conto è ciò che piace agli individui, altro ciò che gli stessi possono volere e fare sotto i vincoli cui sono sottoposti.

A difesa del «modello standard»: Gul e Pesendorfer (2008)

- Esperimenti e analisi neurologiche, sebbene possano avere validità «interna», non hanno validità «esterna», nel senso che i loro risultati non sono generalizzabili.
- Esperimenti e analisi neurologiche soffrono di problemi di auto-selezione dei soggetti.
- Inoltre i campioni studiati non sono rappresentativi della popolazione.

Contro la neuroeconomia

- Data la complessità delle analisi (generalmente risonanza magnetica o TAC), i soggetti che partecipano a un esperimento di neuroeconomia sono pochi (15/20)
- A dispetto dei grandi passi in avanti compiuti dalla ricerca neurologica, la precisione con cui si individuano le aree attivate e le conoscenze in merito alle loro funzioni è ancora troppo scarsa, per fornire indicazioni precise ai ricercatori

Molte discipline, molte teorie comportamentali

- Un'altra sfida della teoria economica oggi è il confrontarsi con altre teorie sul comportamento umano, che derivano da altre discipline.
- Secondo Gintis (2009) esistono almeno quattro modelli che cercano di spiegare i processi decisionali umani e che si radicano in quattro scienze diverse: biologia, psicologia, sociologia ed economia.
- Le quattro discipline offrono ciascuna il proprio punto di vista e conducono a teorie che, sebbene usino in parte gli stessi strumenti, partono da ipotesi e giungono a tesi molto diverse tra loro.

Molte discipline, molte teorie comportamentali

- L'economia si concentra sulla razionalità e sulla teoria dei giochi.
- La psicologia fonda il proprio modello sulle norme, sulla complessità e sull'evoluzione della cultura, includendo talvolta l'evoluzione biologica.
- La sociologia si concentra anch'essa su norme e teoria della complessità, ma ignora quasi completamente l'evoluzione biologica.
- La biologia si concentra sulle componenti genetiche e utilizza elementi di teoria dei giochi, ma trascura le componenti culturali.

Molte discipline, molte teorie comportamentali

- L'economia si concentra sulla razionalità e sulla teoria dei giochi.
- La psicologia fonda il proprio modello sulle norme, sulla complessità e sull'evoluzione della cultura, includendo talvolta l'evoluzione biologica.
- La sociologia si concentra anch'essa su norme e teoria della complessità, ma ignora quasi completamente l'evoluzione biologica.
- La biologia si concentra sulle componenti genetiche e utilizza elementi di teoria dei giochi, ma trascura le componenti culturali.

Molte discipline, molte teorie comportamentali

- Uno degli obiettivi della ricerca in molte discipline oggi è quindi quello di giungere a un'interpretazione e a una conoscenza unitarie del comportamento umano.
- L'economia sperimentale cerca di contribuire a questo fine, anche se, spesso, conduce su strade opposte (a causa di conflitti accademici sulle procedure migliori da adottare in sede di ricerca).