

Applicazioni sperimentali

L'economia sperimentale

Matteo Migheli

CLESt, A.A. 2016/17

Dipartimento



Economia e Statistica
Cognetti de Martiis

Campus Luigi Einaudi ■ Lungo Dora Siena 100/A, 10153 Torino, Italy ■ www.est.unito.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

Comportamento razionale e non razionale

- Come abbiamo visto, la teoria economia standard predice che i soggetti si comportino in modo razionale.
- Nemmeno gli economisti teorici, però, sono disposti ad ammettere che questa affermazione rappresenti la realtà dei fatti.
- Un celebre esperimento (uno dei primi in assoluto, condotto nel 1952) dimostra che i soggetti agiscono spesso in modo «irrazionale»

Il «paradosso di Allais»

- Si tratta del paradosso, o meglio della violazione della teoria standard, messo in luce dall'economista francese Maurice Allais (1911 – 2010).
- Nel 1952 egli propose un semplice esperimento basato su due coppie lotterie. Ai soggetti venne chiesto di indicare, per ciascuna coppia, su quale lotteria volessero scommettere.
- Le lotterie permettevano ai soggetti di scegliere tra due comportamenti considerati «razionali» dalla teoria economica: la massimizzazione del profitto atteso e la minimizzazione del rischio di non vincere.

Il «paradosso di Allais»

- Le due coppie di lotterie sono le seguenti:

	$p = 0,10$	$p = 0,01$	$p = 0,89$
X	1 M	1 M	1 M
Y	5 M	0	1 M

	$p = 0,10$	$p = 0,01$	$p = 0,89$
Z	5 M	0	0
W	1 M	1 M	0

Il «paradosso di Allais»

- Le due scelte «razionali» sono (Y, Z) e (X, W) . La prima massimizza il profitto atteso, la seconda minimizza il rischio di non vincere nulla.
- Moltissimi soggetti compiono scelte «non razionali»; la coppia più scelta è generalmente (X, Z) , che non è razionale, in quanto il soggetto si comporta prima in modo da minimizzare il rischio di guadagnare 0, ma poi in modo da massimizzare il profitto atteso. In questo senso, egli viola gli assiomi alla base della teoria delle preferenze.
- Dobbiamo quindi concludere che la maggior parte delle persone sia irrazionale?

Il «paradosso di Allais»

- Un economista teorico neoclassico risponderebbe di sì. O meglio, risponderebbe che i soggetti non hanno probabilmente riflettuto abbastanza sul problema, altrimenti si sarebbero comportati in modo «razionale».
- Il paradosso di Allais, mette in evidenza un altro aspetto «irrazionale» del modo di pensare reale.
- Quanti di voi hanno effettuato la propria scelta considerando anche i numeri presentati nella terza colonna delle tabelle precedenti?

Il «paradosso di Allais»

- Perché non avreste dovuto considerare quella colonna? Riguardiamo le tabelle:

	$p = 0,10$	$p = 0,01$	$p = 0,89$
X	1 M	1 M	1 M
Y	5 M	0	1 M

	$p = 0,10$	$p = 0,01$	$p = 0,89$
Z	5 M	0	0
W	1 M	1 M	0

- Che cosa notate nella terza colonna?

Il «paradosso di Allais»

- I valori in terza colonna sono identici per ogni coppia di lotteria. Questo significa che la terza colonna non fornisce informazione aggiuntiva rispetto alle altre due colonne né sul rischio di guadagnare 0 né sul profitto atteso.
- Eppure tutti quanti, la prima volta che vediamo le lotterie di Allais, ci soffermiamo a pensare ANCHE sulla terza colonna.
- In altre parole, a differenza di quanto predice il modello standard, elaboriamo anche informazioni inutili, pur potendo facilmente comprenderne l'inutilità.

Altre violazioni degli assiomi fondamentali

- Molti esperimenti sulle preferenze hanno mostrato che in realtà gli individui violano gli assiomi fondamentali della teoria del consumatore.
- In particolare molte persone hanno preferenze cicliche, del tipo che preferiscono A a B e B a C, ma C ad A (mentre dovrebbero preferire A a C).
- Un altro famoso esperimento (Thaler, 1980) mostra che le persone che sono in possesso di un oggetto (nel caso un *coffee mug*) lo valutano più di colore che non lo posseggono (ma sono interessate ad acquistarlo). Sebbene questo risultato possa non sorprenderci, la teoria economica dice che questo non dovrebbe accadere: il valore di un oggetto è oggettivo e non soggettivo.

Altre violazioni degli assiomi fondamentali

- Al contrario, ciascuno di noi dà al solo fatto di «possedere» un oggetto un valore di per sé.
- Un secondo risultato di Thaler, che contraddice apertamente la teoria economica è che un euro ha un valore diverso a seconda della provenienza e dell'utilizzo.
- Thaler spiega il fenomeno attraverso i «conti mentali». Ciascuno di noi ha in mente provenienza e destinazione del denaro che ha in tasca. Questo denaro è mentalmente diviso in «conti»: cibo, vestiti, divertimenti, regali alla fidanzata, ecc.

Altre violazioni degli assiomi fondamentali

- Supponiamo di uscire di casa con una maglia di cachemire e di dimenticarla da qualche parte.
- Supponiamo invece di uscire di casa con 400 euro (il prezzo della maglia di cui sopra) e di perderli.
- Il giorno dopo decideremo di (ri)comprare una maglia di cachemire da 400 euro?
- I risultati sperimentali mostrano che la probabilità di comprarla è molto più alta se abbiamo perso i 400 euro per strada, piuttosto che se abbiamo dimenticato la maglia di cachemire da qualche parte (e non l'abbiamo più ritrovata).

Altre violazioni degli assiomi fondamentali

- Per quale motivo?
- Nel momento in cui perdiamo la maglia, la nostra mente contabilizza 400 euro di perdite nel conto «abbigliamento», per ricomprare la maglia porta le spese in abbigliamento a 800 euro.
- I 400 euro persi erano destinati a diversi «conti», e quindi l'acquisto della maglia (che rientra nel conto «abbigliamento») lascia invariato il totale del conto «abbigliamento» a 400 euro.
- Eppure in entrambi i casi le nostre disponibilità finanziarie (e quindi i nostri consumi) si contraggono di 400 euro (il valore di ciò che abbiamo perso).

Altre violazioni degli assiomi fondamentali

- In base al modello standard, infatti, non dovrebbe esserci alcuna differenza tra le due situazioni e la probabilità di (ri)acquistare la maglia dovrebbe essere identica in entrambi i casi.
- L'esistenza dei conti mentali, invece, porta alla violazione di un risultato universalmente insegnato e felicemente accettato da docenti e discenti come ovvio.
- Gli esperimenti mostrano che anche ciò che la nostra mente accetta e classifica come ovvio, tale non è affatto (per quella stessa mente!)

Una pausa riassuntiva

- Gli esperimenti in economia hanno avuto il grande vantaggio di mettere in evidenza la complessità del processo decisionale degli agenti economici.
- Siccome un sistema economico è composto da tali agenti e gli esiti tanto micro quanto macro sono frutto dell'interazione tra agenti «irrazionali», l'economia sperimentale ha messo in luce un'economia molto diversa da quella neoclassica.
- In particolare è emersa la complessità degli oggetti studiati dall'economia. Complessità con la quale occorre «fare amicizia», in quanto è una caratteristica ineliminabile dell'economia reale.

Una pausa riassuntiva

- La complessità, tuttavia, non significa che si debba rinunciare ai modelli standard e che si debba abbandonare tutto l'impianto economico faticosamente costruito in tre secoli di lavoro.
- Numerosi esperimenti, infatti, mostrano che alcune predizioni teoriche si realizzano nella realtà. In alcuni casi, si tratta di predizioni talmente astratte, da sembrare le meno scontate e le più difficili da osservare.
- Vernon Smith ha condotto nel corso di sei anni esperimenti sull'equilibrio di mercato, scoprendo che un mercato lasciato libero di operare converge sempre verso l'equilibrio walrasiano in pochi minuti!

Una pausa riassuntiva

- L'economia sperimentale, quindi, lungi dall'essere una critica all'economia neoclassica e alla teoria che si impara sui banchi dei primi anni di università, è una metodologia presa dalle «scienze dure», al servizio dell'economia.
- In altri termini, gli esperimenti in economia sono solamente uno strumento di ricerca e di verifica (o confutazione) della teoria.
- Ma non solo: da un lato gli esperimenti prendono l'avvio dalla teoria per validarne o meno i modelli attraverso il confronto tra predizioni teoriche e risultati sperimentali.
- Dall'altro lato la teoria beneficia degli esperimenti, in quanto può incorporare elementi osservati e osservabili che, in assenza di evidenza empirica, non avrebbero avuto sufficiente giustificazione teorica.

Una pausa riassuntiva

- Concludiamo questa parte introduttiva, menzionando una delle più famose applicazioni dell'economia sperimentale alla pratica, applicazione da cui derivarono importantissimi risvolti teorici.
- Alla fine del XX secolo, la Federal Communication Commission decise di cercare di far cassa, vendendo le licenze di utilizzo delle frequenze per la telefonia cellulare.
- Fino a quel momento tali licenze erano concesse a titolo gratuito agli operatori, regalando di fatto un diritto di proprietà in origine in capo allo Stato.
- Perché per lungo tempo tali licenze furono regalate?

Una pausa riassuntiva

- Una frequenza in sé è un bene che non genera alcun reddito. Infatti si tratta di un bene perfetto complemento con il servizio di telefonia cellulare (chi non offre il secondo non trae alcun reddito dal possesso del primo).
- Questa complementarità implica che il profitto del gestore telefonico risulti dal simultaneo utilizzo della frequenza assegnata e della produzione del servizio. Da un punto di vista analitico-teorico la suddivisione del profitto tra la componente dovuta all'utilizzo della frequenza e quella dovuta all'erogazione del servizio è impossibile, in assenza di altri dati.
- Infatti, se si analizza il contributo di una sola delle due componenti (ponendo l'altra a 0), si ottiene un contributo nullo dell'altra, a causa della perfetta complementarità. Se i valori si pongono per entrambe le componenti diversi da 0, non è possibile, sempre a causa della perfetta complementarità, capire quanta parte del profitto finale sia dovuta a ciascuna componente.

Una pausa riassuntiva

- Se non si è in grado di calcolare il profitto generato da una concessione, è altrettanto impossibile stimarne il valore e quindi il prezzo di vendita.
- L'economia sperimentale venne in aiuto sia alla Federal Communication Commission sia allo sperimentalista (Charles Plott) che testò in laboratorio dei meccanismi d'asta idonei a separare il valore delle due componenti per il gestore del servizio.
- Dopo aver testato diversi meccanismi d'asta in laboratorio, si trovò quello che effettivamente permetteva di ottenere il risultato desiderato e lo si applicò.
- Il governo federale degli USA e Charles Plott incassarono milioni di dollari.

I vantaggi degli esperimenti

- Ambiente controllato: gli esperimenti permettono di tenere sotto controllo le variabili ambientali, di selezionare il campione nel modo desiderato e di variare a piacimento le condizioni e le variabili d'interesse.
- Un'ipotesi alla volta: gli esperimenti permettono di testare un'ipotesi alla volta, cambiando una variabile per volta. Questo è fondamentale per la successiva identificazione dell'impatto della variabile d'interesse.

Gli svantaggi degli esperimenti

- Validità interna: affinché i risultati siano affidabili e robusti, è necessario che il campione di trattati e quello di controllo siano selezionati in modo appropriato. Se questo non accade, l'esperimento manca di validità interna.
- Validità esterna: il campione di soggetti è generalmente non rappresentativo della popolazione. Si tratta solitamente infatti di studenti universitari che partecipano all'esperimento su base volontaria.
- Completezza del trattamento: a volte ci si accorge dopo aver svolto l'esperimento (cioè quando ormai è troppo tardi) di aver omesso alcune variabili di controllo fondamentali.

Il «protocollo sperimentale»: generalità

- Come nelle «scienze dure», anche in economia gli esperimenti devono seguire determinate regole, volte a garantire la maggior affidabilità e scientificità possibile.
- Per questa ragione, è necessario che qualunque esperimento segua determinate regole e sia «disegnato» in modo da massimizzare la probabilità di isolare la variabile che si vuole osservare, minimizzando le distorsioni che possono essere introdotte dallo sperimentatore e dallo strumento stesso (cfr. Heisenberg e Schrödinger).
- Gli esperimenti devono quindi seguire un determinato protocollo, che stabilisce le regole di fondo di ciascun esperimento.

Il «protocollo sperimentale»: generalità

- La prima fase è quella di progettazione e di test dell'esperimento.
- Nella progettazione si stendono le «istruzioni» dell'esperimento, ovvero
 - si scelgono le informazioni che verranno date ai soggetti durante l'esperimento,
 - le variabili d'interesse e come queste vengono eventualmente variate nel corso dell'esperimento,
 - la struttura degli incentivi.
- Una volta che il disegno dell'esperimento è pronto, occorre effettuare un test su soggetti identici a quelli che parteciperanno all'esperimento. Questo test serve per comprendere:
 - Se le istruzioni sono sufficientemente chiare
 - Se all'interno del disegno dell'esperimento si è tenuto conto di tutte le variabili rilevanti

Il «protocollo sperimentale»: trattamenti

- Terminologia presa in prestito dalle scienze mediche
- Per trattamento s'intende lo specifico insieme di regole del gioco cui viene sottoposto un determinato gruppo di individui.
- Nella scienza medica si tratta generalmente di due gruppi: uno riceve il farmaco da testare, l'altro riceve un placebo.
- In economia si tratta di far giocare lo stesso gioco a gruppi diversi, modificando una variabile per volta da un trattamento a un altro
- Anche negli esperimenti economici si ha generalmente un *gruppo di controllo*, ovvero un gruppo a cui viene somministrato un trattamento «base», di cui sono teoricamente e empiricamente noti i risultati attesi

Il «protocollo sperimentale»: reclutamento

- Una volta che l'esperimento è stato testato e si è rivelato soddisfacente, questo viene effettivamente svolto per la raccolta dei dati.
- Lo svolgimento è preceduto dal reclutamento dei soggetti, che sono normalmente scelti su **base volontaria**
- È comunque possibile , nella fase di reclutamento, specificare determinate caratteristiche utili allo svolgimento dell'esperimento:
 - Tutti maschi
 - Tutte femmine
 - Età compresa tra 20 e 23 anni
 - Ecc.
- Il reclutamento deve assicurare l'anonimato dei partecipanti, ovvero questi non devono sapere in anticipo se tra i partecipanti c'è qualcuno che conoscono.

Il «protocollo sperimentale»: svolgimento

- Questa fase è quella in cui generalmente c'è maggiore variabilità.
- L'esperimento può essere condotto
 - per mezzo di pc
 - su carta
- I soggetti reclutati vengono di norma assegnati ai diversi trattamenti in modo casuale.
- L'esperimento è normalmente suddiviso in sessioni, in quanto è molto difficile disporre delle risorse sufficienti per svolgere un'unica sessione (generalmente un esperimento coinvolge 200 o più soggetti)
- È importante garantire a tutti i partecipanti pieno anonimato: i risultati raccolti non devono essere riconducibili a una persona specifica.

Il «protocollo sperimentale»: svolgimento

- La garanzia di anonimato serve a stimolare gli individui a comportarsi come si comporterebbero fuori dal laboratorio in presenza di sconosciuti.
- Se i risultati fossero riconducibili a una persona precisa, questa potrebbe comportarsi in modo da apparire più gentile, generosa, simpatica, ecc. di quanto non sarebbe di fronte a perfetti sconosciuti.
- Al termine del gioco è generalmente richiesto ai partecipanti di compilare un questionario volto a raccogliere informazioni socio-demografiche utili al fine dell'analisi dei risultati.
- Infine, i partecipanti vengono pagati (solitamente) in base ai risultati delle decisioni che hanno preso nel corso dell'esperimento. È importante notare che tali risultati sono generalmente co-determinati dall'interazione con le decisioni altrui.

Il «protocollo sperimentale»: incentivi

- Al fine di stimolare i soggetti a rivelare le proprie preferenze, questi sono generalmente remunerati in base ai risultati ottenuti.
- La remunerazione viene solitamente corrisposta in denaro contante pagato alla fine dell'esperimento (a meno che si tratti di esperimenti che richiedono pagamenti posticipati, come nel caso di studi sui tassi di sconto intertemporale)
- La struttura della remunerazione deve essere studiata in modo da incentivare i soggetti a rivelare le proprie preferenze e non a comportarsi in modo da cercare di compiacere i ricercatori o cercando di capire quale sia la strategia ottima da utilizzare.

Il «protocollo sperimentale»: incentivi

- Affinché i soggetti rivelino le proprie preferenze è fondamentale che non vi sia inganno.
- Questo implica che le istruzioni devono contenere informazioni veritiere (non necessariamente complete), ovvero che quanto dichiarato ai soggetti in termini di regole del gioco e pagamenti associati venga effettivamente mantenuto nel corso dell'esperimento e all'atto del pagamento.
- Questo non implica l'assenza di aleatorietà: questa può sempre essere introdotta, purché ai partecipanti ne sia data notizia.

Aspetti di fondo

- Quando si disegna un esperimento, occorre sempre tenere in considerazione la presenza sistematica di alcuni effetti.
 - Effetto dotazione: i soggetti tendono a valutare variazioni della loro ricchezza e del loro reddito rispetto allo *status quo*, ovvero rispetto alla dotazione di partenza.
 - Effetto ancora: nel momento in cui effettuano le scelte, gli individui tendono a preferire alcuni valori, anche se non vi è alcuna ragione economica perché questo accada. Ad esempio, quando viene chiesto di indicare un contributo monetario, somme intere e multipli di 5 sono le scelte più probabili, perché la mente umana ha familiarità con la contabilità in base 10.
 - I soggetti si comportano diversamente di fronte a un mancato guadagno o a una perdita. Essi sono solitamente più avversi a una perdita che a un mancato guadagno.
 - L'effetto precedente implica che i soggetti siano generalmente avversi al rischio di fronte a un possibile guadagno e propensi al rischio di fronte a una possibile perdita (finanza).

Aspetti di fondo

- I soggetti tendono di solito a non considerare nel computo del *payoff* finale gli eventi con probabilità estreme (prossime allo 0) o di entità estrema, se le probabilità associate sono molto basse.
- La partecipazione a esperimenti in precedenza può alterare il modo in cui i soggetti compiono una scelta (*learning by doing*).