

INTRODUZIONE

L'uomo è un animale razionale che perde sempre la pazienza quando gli viene chiesto di agire secondo i dettami della ragione.

Oscar Wilde

1. 9 ottobre 2002

Il 9 ottobre 2002 migliaia di e-mail diffusero in poche ore il comunicato ufficiale dell'Accademia delle Scienze svedese: Daniel Kahneman e Vernon Smith erano stati insigniti del «Premio della Banca Svedese per le scienze economiche in memoria di Alfred Nobel». Ma il prestigioso riconoscimento era nell'aria da tempo: sarebbe forse andato ad Amos Tversky – il più stretto collaboratore di Kahneman – se non fosse scomparso improvvisamente nel 1996; e negli ultimi anni nella rosa dei candidati c'era sempre il nome di un economista sperimentale. Non di meno, si trattava di un evento epocale: il premio Nobel consacrava l'economia cognitiva e sperimentale come uno dei più importanti sviluppi nelle scienze sociali dell'ultimo mezzo secolo.

Non era la prima volta che l'Accademia premiava ricerche di frontiera. Maurice Allais e Herbert Simon, che avevano contribuito in vari modi alla nascita dell'economia cognitiva e sperimentale, figuravano già da molti anni fra i laureati. Ma Allais e Simon erano stati premiati per le loro ricerche in altre aree della teoria economica, e il premio del 2002 costituiva una novità sotto almeno due punti di vista. In primo luogo, riconosceva il lavoro di uno studioso che secondo le rigide convenzioni dell'odierna accademia non dovrebbe neppure essere considerato un economista. Daniel Kahneman veniva premiato «per aver

integrato intuizioni della ricerca psicologica nella scienza economica, specialmente nel campo del giudizio e della decisione in condizioni di incertezza» (Nobel Press Release, 2002). Si tratta di un contributo «dall'esterno», da parte di un influente psicologo che fino ad allora avrebbe avuto problemi a trovare posto in un qualsiasi dipartimento di economia americano.

In secondo luogo, l'altra metà del Nobel riconosceva un'innovazione metodologica, più che un contributo al corpo teorico dell'economia. Vernon Smith veniva premiato «per aver affermato la rilevanza degli strumenti di laboratorio per l'indagine empirica in economia, soprattutto per lo studio di meccanismi di mercato alternativi». Ovviamente le innovazioni metodologiche tendono a favorire gli sviluppi teorici: osservando il mondo attraverso un nuovo paio di occhiali è probabile notare nuovi aspetti della realtà. E infatti il lavoro di Vernon Smith comprende anche importanti apporti alla teoria economica.

Ma il comitato del Nobel sottolineava che

L'economia è stata comunemente considerata una scienza non-sperimentale, fondata sull'osservazione delle economie reali piuttosto che sugli esperimenti controllati nel laboratorio. Oggi, tuttavia, un crescente corpo di ricerca è dedicato a modificare e controllare le assunzioni economiche di base; inoltre, la ricerca economica utilizza in modo crescente dati raccolti in laboratorio invece che sul campo (*ibid.*).

Con il premio del 2002 veniva sancito questo profondo mutamento nella natura stessa della scienza economica.

2. 15 settembre 2008

Il 15 settembre 2008 i rappresentanti di Lehman Brothers Holdings Inc. iniziarono formalmente le procedure di bancarotta per quello che, fino a un anno prima, era considerata uno degli istituti finanziari più importan-

ti del mondo. Lehman Brothers era stata coinvolta già dall'estate del 2007 nel crollo del mercato immobiliare americano, e in particolare nella svalutazione dei mutui *subprime* con i quali i consumatori americani avevano finanziato il boom economico del nuovo secolo. Nello stesso giorno il valore delle azioni di Lehman Brothers crollò del 90 per cento, causando per effetto domino una caduta di 500 punti dell'indice Dow Jones.

Gli eventi successivi sono noti: per prevenire ulteriori effetti a catena nel sistema finanziario globale, i governi degli Stati Uniti, dell'Unione Europea e dei maggiori paesi asiatici furono costretti a intervenire immettendo quantità enormi di denaro, garantendo le azioni di alcuni grandi istituti di credito, e addirittura nazionalizzandone altri, un evento impensabile soltanto pochi mesi prima. Eppure non si trattava della prima crisi finanziaria della storia. Anzi, la crescita di bolle speculative e il successivo crollo dei mercati sono eventi ciclici e ricorrenti nella storia economica. La domanda dunque – col senno di poi – è come tutto questo sia potuto accadere, ancora una volta, nonostante il capitale di conoscenze accumulate nei secoli e gli sforzi di migliaia di economisti impegnati a studiare il funzionamento dei mercati finanziari. La risposta, in parte, ha a che fare con uno dei misteri più profondi della natura: la mente umana e la sua capacità di prendere decisioni razionali.

3. Gli esseri umani non sono razionali, allora...

«Gli esseri umani non sono razionali, allora perché le teorie finanziarie assumono che lo siano?» Se lo chiedeva la più prestigiosa rivista scientifica, *Science*, in un «Focus» (*Crazy Money*) del 12 dicembre 2008, nel pieno della crisi economica. L'impressione di molti analisti, riportata dai redattori di *Science*, è che nell'estate del 2008 sia andato in crisi non solo il sistema finanziario internazionale, ma anche molte delle teorie su cui quel sistema si reggeva. Ingegneri finanziari e analisti quantitativi, i cui algoritmi hanno dominato le contrattazioni di Wall Street negli ultimi anni, hanno visto quegli stessi algoritmi fallire.

Le assunzioni eleganti e matematicamente trattabili (agenti «razionali» e mercati «efficienti») dell'economia neoclassica, in generale, funzionano piuttosto bene (proprio come le leggi della fisica), e forniscono buone approssimazioni dell'economia che ci circonda. Gli investitori infatti sono razionali nella maggior parte dei casi. Ma in circostanze estreme, come quelle che caratterizzano le crisi – quando cioè è l'irrazionalità umana a dominare i mercati – i modelli quantitativi costruiti su tali premesse non reggono. In ultima istanza, per comprendere cosa ha portato alla crisi, gli esperti devono rispondere a domande quali: perché così tante persone hanno acceso mutui che non sarebbero state in grado di pagare? Perché le migliori menti di Wall Street hanno continuato a ignorare gli avvertimenti circa la bolla immobiliare? Se i rischi erano così elevati, perché si è andati avanti a investire?

La prospettiva tradizionale non sembra avere risposte per tutte queste domande. Al contrario, l'economia cognitiva e sperimentale le pone al centro del suo programma di ricerca, andando «a caccia delle tracce di irrazionalità umana» dove questa si manifesta. Un «rovesciamento intellettuale» che consente di ottenere teorie a partire dalle osservazioni del mondo reale, cioè da come gli investitori si comportano *di fatto* e non come *dovrebbero* comportarsi secondo il modello classico. Gli investitori hanno un cervello raziocinante, sì; ma anche fallibile e fortemente condizionato da automatismi ancestrali, tra cui certamente le emozioni hanno un ruolo di primo piano.

Costruire nuovi modelli economici che tengano conto dei vincoli cognitivi e dell'influenza delle emozioni (paura, panico, fiducia ecc.) sulle scelte di investimento consentirà di avvicinare la teoria al mondo reale, a colmare lo scarto tra *homo oeconomicus* e l'investitore in carne e ossa, e tra i mercati efficienti e i mercati in tempi di crisi.

4. Le forze d'attrito dell'irrazionalità

Le decisioni economiche non hanno solo a che fare con il denaro. Riguardano anche il rimpianto, l'invidia, l'onore e – mai come negli

ultimi tempi – la paura e il panico, ovvero la mancanza di ottimismo e di fiducia. Con le parole di Robert Shiller (2008), «negare l'importanza della psicologia e delle altre scienze sociali per la teoria economica, sarebbe come negare l'importanza dell'attrito per le applicazioni della meccanica newtoniana. [...] Una volta adottata la teoria dell'attrito, la meccanica newtoniana può essere applicata [non solo all'astronomia ma] anche ai problemi terrestri, e diviene uno strumento essenziale per i tecnici che stanno progettando i congegni destinati a migliorare la nostra vita quotidiana» (p. 80).

Dal *Semper Augustus* – un bulbo di tulipano capace di dare vita a corolle simili a pennacchi screziati di rosso e di bianco, tali da «fare impazzire gli uomini» – passando alle dot.com e alla bolla della new economy, fino all'ultima e cocente bolla dei mercati immobiliari e alla conseguente crisi dei mutui *subprime*, al centro della scena c'è sempre l'irrazionalità umana. Un'irrazionalità innescata dall'avidità e dalla paura: dall'ottimistica e fiduciosa aspettativa di guadagni incessanti prima, e dalla pessimistica e drammatica prospettiva di finire rovinati poi. Se questa ultima crisi ha raggiunto le proporzioni attuali, mandando in rovina milioni di persone e minacciando di far deragliare l'economia degli Stati Uniti e con essa anche quella del mondo globalizzato, è evidentemente perché in quattrocento anni non ci siamo ancora dotati degli opportuni anticorpi. Le istituzioni finanziarie e gli individui nel loro complesso non capiscono le bolle speculative, non sanno come prevenirle e non sanno come farvi fronte.

La prima significativa bolla della storia moderna fu la celebre «febbre dei tulipani» scoppiata in Olanda nel lontano 1637 (Dash, 2009). La tulipanomania fu innescata da investitori speculativi che spinsero il valore del mercato dei tulipani ben al di sopra dei «fondamentali» economici. La fiducia in una crescita incessante dei prezzi e l'aspettativa di facili guadagni modificarono in modo coordinato il comportamento degli investitori, che si trovarono a valutare un bene non in termini dei suoi ritorni, ma in funzione delle aspettative della crescita del capitale. Furono quindi le *aspettative* dell'incessante crescita del prezzo dei

tulipani a determinarne il valore, e non il valore dei tulipani a determinarne il prezzo. Un «delirio» collettivo, un vero e proprio «contagio sociale» della psicosi del boom: tutti comperano tulipani, perché tutti gli altri vogliono comperare tulipani, perché tutti si aspettano che tutti vorranno comperare tulipani anche in futuro e che quindi il prezzo dei tulipani continuerà a salire, e domani potrò vendere il mio tulipano a un prezzo più alto di quello a cui l'ho acquistato oggi. Ecco come si propaga quella che Shiller ha appropriatamente definito la «favola della nuova era». Una favola che ci porta a credere, da ingenui sognatori, che il boom proseguirà per sempre.

Se il sottoprodotto non intenzionale dell'insieme degli investitori genera una «bolla irrazionale», il comportamento del singolo individuo che entra nel mercato, sul rialzo dei prezzi, non è affatto irrazionale e può consentirgli un guadagno significativo, purché ovviamente sappia anticipare lo scoppio della bolla e uscirne per tempo. Non c'è infatti nulla di folle nel comperare un bene al prezzo gonfiato dalla bolla, purché in giro ci sia qualcuno ancora più folle disposto ad acquistarlo a un prezzo più alto. Ma una bolla non può durare per sempre e prima o poi scoppia. In un esperimento emblematico, Vernon Smith e i suoi collaboratori hanno osservato che i compratori non desistono neppure quando sanno con certezza che i rendimenti delle azioni declineranno inesorabilmente (Smith, Suchanek, Williams, 1988). Il «cerino acceso» passa di mano in mano, perché ogni investitore crede di essere più furbo degli altri, o almeno di trovare qualcuno più stupido a cui passarlo un attimo prima del disastro.

I limiti della mente umana spesso sono amplificati dalla tecnologia finanziaria inventata per ridurre i rischi, ma che in situazioni inusuali può avere effetti opposti. Nel caso dei tulipani la crescita dei prezzi e delle contrattazioni risultò aiutata dal «commercio del vento», cioè da strumenti finanziari costituiti da «fogli di carta» (appunto svolazzanti), che oggi chiameremmo «opzioni». Strumenti per cui i *traders* comperavano i diritti di aumentare le loro giacenze a un prezzo prefissato e i coltivatori, per proteggersi da cadute dei prezzi, pagavano per assicurar-

si di poter vendere la controparte a un certo prezzo, senza che i bulbi passassero effettivamente di mano in mano (Dash, 2009, Cap. 10). Ma quando la bolla scoppia, improvvisamente i compratori scompaiono, aspettano, osservano, rimandano e in generale diventano riluttanti a comperare beni che gli altri acquirenti non comprerebbero; neanche a prezzi più bassi, più bassi e più bassi ancora. Nessuno si separa più dal denaro liquido. E la bolla si sgonfia.

Che i compratori scompaiano durante lo scoppio della bolla è un fenomeno prevedibile. Ciò che non si può prevedere è il momento in cui accadrà. Così come è difficile prevedere quando ritornerà la fiducia dopo che la bolla si è sgonfiata; cioè quando i compratori impauriti torneranno a investire e a separarsi dal proprio denaro. Come nota con modestia e una buona dose di scetticismo Vernon Smith, «noi economisti non siamo bravi a fare delle previsioni, ma siamo in grado di raccontare bene le storie dopo aver assistito a dei grandi eventi e averci ragionato su, e siamo capaci di farci un po' di econometria. Se sapessimo fare previsioni, saremmo ricchi».

5. Il cervello economico

Perché siamo irresistibilmente spinti a credere alla «favola del boom» dei tulipani, delle dot.com, del mercato immobiliare? La risposta, come vedremo diffusamente nella pagine che seguono, risiede in buona misura nel nostro cervello e in alcuni suoi meccanismi, sempre più investigati dalle scienze della decisione, che stanno alla base delle nostre scelte economiche. Trent'anni di ricerche nell'ambito della psicologia cognitiva sul giudizio, la scelta e la decisione umana e i recentissimi esperimenti neuro-economici ci insegnano che l'irrazionalità umana segue percorsi precisi: essa è sistematica e può essere studiata scientificamente.

Vedremo, per esempio, che la sola anticipazione di un guadagno monetario attiva i cosiddetti centri della ricompensa, vale a dire quelle

aree viscerali del nostro cervello ricche di innervazioni dopaminergiche che regolano il consumo di dolci, cocaina, sesso, macchine di lusso (e, forse, anche di fiori bellissimi). E sappiamo che un'attivazione di queste aree può stravolgere la corretta percezione della relazione tra rischio e rendimento, sbilanciandola a favore di quest'ultimo.

Il nostro cervello inoltre traffica con l'incertezza in modo del tutto particolare. Risponde prontamente all'anticipazione di una grossa vincita, ma non all'aumentare o diminuire delle probabilità di ottenerla. L'anticipazione di un guadagno è processata automaticamente e istantaneamente, mentre la stima delle probabilità avviene solo successivamente in modo riflessivo e deliberato. Come dire che la possibilità di vincere è qui e ora nella stanza, mentre le probabilità sono fuori dalla finestra.

Vedremo inoltre che perdere fa molto male. Comparabilmente più male di quanto faccia piacere vincere una somma di pari dimensioni. Uomini e scimmie manifestano entrambi un'avversione alle perdite che affiora nelle identiche proporzioni e che potrebbe avere perfino una base genetica. Certo, sarebbe magnifico avere una totale insensibilità al dolore e un'infinita capacità di provare piacere. Ma se l'evoluzione avesse seguito questo corso, probabilmente non saremmo qui a parlarne. Per gli ominidi un sistema di allarme che avesse sottostimato i rischi gravi (perdere una preda o un rifugio) sarebbe stato fatale. Non è pertanto sorprendente che più la situazione è ambigua, complessa e incerta, maggiore è la risposta istintiva ed emotiva in termini di ansia e paura. A occuparsene sono specifiche regioni cerebrali. Per esempio, la maggior parte dei soggetti sani evita il rischio dopo una serie di perdite finanziarie. Spesso è il dolore delle perdite subite a condizionare le decisioni future. Non così per i pazienti cerebrolesi. Coloro che a causa di un ictus, di un tumore o di una malattia genetica hanno subito un danno selettivo bilaterale e simmetrico all'amigdala – una struttura ovoidale a forma di mandorla (da cui il nome) del cosiddetto sistema limbico e autentico centro di elaborazione di risposte emozionali apprese – continuano a investire fino al 90 per cento in titoli rischio-

si anche dopo aver perso nei turni precedenti. Per tutti gli altri, si stima che dopo lo scoppio di una bolla ci vogliano molti anni per tornare sui livelli di rischio precedenti alla bolla stessa. Il nostro cervello è un prodigioso ed economicissimo strumento di apprendimento, ma non è affatto scontato che sappia adattarsi con altrettanta naturalezza alle oscillazioni di Wall Street. Alla luce dei recenti risultati sperimentali, affidarsi ai propri neuroni dopaminergici per battere il mercato è perlomeno poco saggio.

Queste considerazioni suggeriscono che lo studio delle «variabili nascoste» della decisione umana sia tanto importante quanto lo studio delle variabili macroeconomiche classiche. Governi, banche centrali e istituzioni finanziarie hanno tutto l'interesse a integrare i risultati delle scienze cognitive nella teoria economica. Una delle applicazioni più importanti consiste nel disegno di istituzioni e meccanismi economici in grado di aiutarci a prendere decisioni migliori, ovvero di evitare alcuni degli errori che siamo portati a compiere in modo prevedibile. Gli scienziati cognitivi hanno inventato una metafora illuminante per definire siffatti sostegni: come gli operai che costruiscono un grattacielo, la mente umana può salire più in alto appoggiandosi a «impalcature» che ne aiutino la performance. Le istituzioni economiche possono fornire sostegni di questo tipo, per esempio, riducendo i costi computazionali e segnalandoci i rischi prima che sia troppo tardi. Meccanismi d'asta apparentemente equivalenti funzionano in modo più o meno efficiente a causa dei nostri limiti cognitivi. Le aste «all'inglese» aiutano i compratori a rivedere la propria valutazione del bene in vendita, osservando il comportamento degli altri concorrenti sul mercato. Nelle aste a busta chiusa, invece, questa «impalcatura cognitiva» viene a mancare, il compratore non può correggere la valutazione iniziale e finisce spesso per offrire un prezzo troppo alto.

Queste importanti asimmetrie fra meccanismi di mercato sono state scoperte grazie agli esperimenti di laboratorio, e hanno portato negli ultimi vent'anni alla nascita di una branca dell'economia applicata nota come *market design* o «ingegneria economica». Gli ingegneri economi-

ci hanno conseguito importanti successi, come la creazione di aste per la vendita delle frequenze per la telecomunicazione o di sistemi di allocazione degli organi per i trapianti. Come nelle scienze naturali, lo studio di fenomeni in laboratorio – dove singoli parametri possono essere manipolati in isolamento – aiuta a creare condizioni nel mondo reale dove questi fenomeni si manifestano con regolarità o non si manifestano per nulla, a seconda dei nostri desideri. Nella parte conclusiva del libro vedremo che queste applicazioni dell'economia cognitiva e sperimentale hanno ispirato un nuovo approccio di politica economica che mira a mettere gli individui nelle condizioni migliori per decidere, aiutando a evitare gli errori ma preservando l'autonomia della scelta.

6. Sull'organizzazione di questo libro

Questo volume si propone come un'introduzione ai più rilevanti contributi dei due programmi di ricerca insigniti del Nobel 2002: (i) la tradizione degli studi sul giudizio, la scelta e la decisione umana, articolata nel contesto del più ampio progetto delle neuroscienze cognitive e (ii) la tradizione dell'economia sperimentale, volta allo studio delle istituzioni e del comportamento economico attraverso il metodo dell'esperimento controllato. Ci si riferisce genericamente al primo programma come *Behavioural Economics* (che tradurremo con il più caratterizzante «economia cognitiva», piuttosto che con il generico «economia comportamentale») e al secondo come *Experimental Economics* («economia sperimentale»).

La scelta dei temi che tratteremo è inevitabilmente determinata dai nostri gusti personali e dai limiti di spazio. Anche se non citeremo molti studi e dovremo ignorare bravissimi ricercatori, gli argomenti che affronteremo sono tutti di primo piano. In generale abbiamo privilegiato gli studi e i risultati sperimentali rappresentativi di una linea di ricerca più ampia, che possano perciò essere utilizzati come porta d'accesso non solo ai contenuti dell'economia cognitiva e sperimentale ma anche

al suo peculiare metodo d'indagine, nella speranza – così facendo – di contribuire alla formazione degli economisti delle prossime generazioni.

Presenteremo quindi il nucleo assiomatico della teoria della scelta razionale (Capitolo 1) e le violazioni sistematiche di tale teoria documentate sperimentalmente da psicologi ed economisti cognitivi (Capitoli 2 e 3), vedremo quindi come si delinea una teoria descrittiva della decisione (Capitolo 4) e quali siano le sue basi neurobiologiche (Capitolo 5). Nel Capitolo 6 affronteremo alcune questioni filosofiche generali sollevate dall'economia cognitiva, e introdurremo i principi metodologici fondamentali dell'economia sperimentale. Il filo conduttore in questo caso non è tanto identificabile con un progetto di riforma della teoria ortodossa quanto con un insieme di strumenti per la produzione e l'osservazione di dati empirici. Allargheremo il campo d'indagine dalla decisione individuale all'interazione strategica fra diversi decisori, cominciando dagli scambi di mercato (Capitolo 7). Uno dei risultati più importanti dell'economia sperimentale è che le istituzioni sono importanti, e che i mercati funzionano bene quando sono agevolati da norme e convenzioni sociali appropriate. Queste norme si manifestano chiaramente in contesti sperimentali quali i giochi con beni pubblici (Capitolo 8), i giochi dell'ultimatum, del dittatore, e della fiducia (Capitolo 9). In tutti questi contesti gli economisti sperimentali hanno osservato comportamenti che deviano in modo significativo dalle previsioni del modello dell'*homo oeconomicus*. Per questo, essi hanno proposto nuove teorie delle «preferenze sociali» che accomodano i dati empirici modificando la funzione di utilità degli agenti economici. Fino a che punto queste teorie siano in grado di spiegare la varietà di comportamenti osservati negli esperimenti, e soprattutto se ci consentano di costruire istituzioni più efficienti e robuste nel mondo reale, è quanto discuteremo nel Capitolo 10. Concluderemo quindi con una riflessione sulle applicazioni dell'economia cognitiva e sperimentale per migliorare «l'architettura delle scelte» e creare società più prospere, giuste e meno vulnerabili alle imperfezioni della mente economica.

Matteo Motterlini e Francesco Guala

Per saperne di più

Il piano di lavoro e i contenuti dell'intero volume in tutte le sue parti sono stati pensati e discussi insieme, anche se le nostre competenze specifiche e motivi pratici ci hanno portato a dividerci le parti del libro: la prima (Capitoli 2-5) è di Matteo Motterlini, la seconda (Capitoli 7-10) è di Francesco Guala, mentre l'Introduzione, i Capitoli 1 e 6 e le Considerazioni finali sono stati scritti a due mani. La responsabilità di ogni eventuale errore o inesattezza è ovviamente nostra.

Questo libro è costruito a partire dall'Introduzione e dal Capitolo 1 di Motterlini, Guala (a cura di) (2005) *Economia cognitiva e sperimentale*. Ringraziamo Gianmarco Festini e l'Università Bocconi Editore per averci proposto questa revisione, aggiornamento ed estensione. Sugeriamo ai lettori che volessero approfondire i temi trattati di consultare gli articoli classici (di Kahneman, Smith, Thaler, Roth e altri) pubblicati nel volume precedente e qui solo sinteticamente ripresi.

Abbiamo preferito non appesantire il testo con indicazioni bibliografiche, citazioni e note a piè di pagina limitandoci al necessario. In questa specifica sezione al termine di ogni capitolo forniamo tuttavia al lettore una guida ragionata per eventuali approfondimenti punto per punto.

Una nota lessicale: abbiamo deciso di tradurre *Behavioural Economics* come «economia cognitiva» anche per evitare inutili confusioni fra gli aggettivi «comportamentale» (*behavioural*) e «comportamentista» (*behaviourist*). La tradizione cognitivista sia in economia sia in psicologia, mirando a scoperchiare la «scatola nera» dei processi mentali individuali, si pone in netto contrasto con l'approccio comportamentista, secondo il quale la conoscenza psicologica deve limitarsi a stabilire correlazioni a livello del comportamento osservabile (stimolo-risposta).

Abbiamo privilegiato quella parte del progetto di ricerca dell'economia cognitiva che affonda le sue radici negli studi di psicologia del giudizio e della decisione di estrazione prevalentemente anglosassone e che ha in Kahneman e Tversky il punto di riferimento più riconosciuto e consolidato. Si veda Camerer, Loewenstein, Rabin (a cura di) (2004) per una rassegna completa di articoli, corredata da una bibliografia esaustiva e da un'utile introduzione. Ma esistono altri modi di intendere l'espressione stessa di economia cognitiva, che coincidono evidentemente con diversi modi di declinare il progetto. Segna-

liamo in particolare le ricerche miranti allo sviluppo di modelli computazionali dell'apprendimento che caratterizzano la tradizione cognitivista in Francia (per esempio, Mongin, 2000; Munier (a cura di), 1988; Bourguine, Nadal, 2003) e in Germania (Selten, 1999; Gigerenzer, 2002). Per una rassegna a più ampio raggio della ricerca in economia cognitiva, si vedano i volumi a cura di Bourguine e Walliser (1992) e Rizzello e Egidi (2004).

Sul sito web della Royal Swedish Academy of Sciences (www.nobel.se/) è possibile trovare varie informazioni riguardo al conferimento del premio Nobel, in particolare la Nobel Press Release (2002) e le *Nobel Lectures* di Kahneman (2003) e Smith (2003), tr. it. in Motterlini e Piattelli Palmarini (a cura di) (2005). Un numero speciale dello *Scandinavian Journal of Economics* (Vol. 105, n. 2, 2003) è dedicato alle ricerche di Smith e Kahneman; informazioni sulla storia dei premi Nobel in economia e in particolare quelli conferiti a Allais, Simon, Selten e McFadden a cui si fa riferimento nel testo si trovano al seguente indirizzo: <http://almaz.com/nobel/economics/economics.html>.

Ringraziamenti

Desideriamo esprimere la nostra gratitudine a Cristina Bicchieri, Edoardo Boncinelli, Luciano Canova, Stefano Cappa, Michele di Francesco, Baruch Fischhoff, Massimo Egidi, Andrea Moro, Massimo Piattelli Palmarini, Marco Santambrogio, Chris Starmer, Bob Sugden con i quali negli anni abbiamo discusso diverse idee confluite in questo volume.