

# Cognitive biases and heuristics

Lumsa

18 maggio 2015

# Homo oeconomicus

- Razionalità delle decisioni: massimizzazione dell'utilità attesa, updating bayesiano, aspettative razionali.
- Psicologi (ed economisti sperimentali) hanno raccolto molta evidenza empirica secondo cui gli esseri umani si distaccano da tale quadro ideale in vari modi
- I giudizi delle persone sono sistematicamente errati per vari motivi
- Gli errori sistematici di giudizio sono chiamati "biases"

# Nobel lecture Daniel Kahneman (2002)

- Il pensiero differisce nella dimensione dell'accessibilità: alcuni sorgono più facilmente di altri ed esiste una distinzione tra processi di pensiero: Deliberativo e Intuitivo
- Ciò può determinare la persistenza di differenze tra l'intuizione statistica e la conoscenza statistica (ossia la persistenza degli errori di intuizione)
- EURISTICHE: determinano sistematiche discrepanze tra la regolarità dei ragionamenti intuitivi e i principi della teoria delle probabilità
- In particolare i processi stocastici producono delle conseguenze che convincono la gente che il processo non è casuale e ciò può avere significative conseguenze.

# System 1 e System 2

- Esistono due processi cognitivi:

Intuitivo (system 1)

Deliberativo (system 2)

- Il primo va applicato alle decisioni che discendono direttamente dalle impressioni e il secondo a quelle dal ragionamento
- Il primo è veloce, parallelo, automatico, facile, associativo e difficile da apprendere
- Il secondo è lento, collegato, controllato, faticoso, governato da regole, flessibile

# Frederick (2005): Cognitive Reflection and Decision Making

- Una mazza e una palla da baseball costano \$ 110 in totale. La mazza costa 100 dollari più della palla. Quanto costa una palla?
- $C = 5$  cents       $S = 10$  cents
- Effetti: impazienza, avversione al rischio, avversione all'ambiguità, effetto dotazione, ecc.

# Esempio

Linda è una donna di 31 anni, single, comunicativa e molto intelligente. Si è laureata in filosofia. Come studente era molto coinvolta nei dibattiti sulla discriminazione e la giustizia sociale e ha partecipato anche a dimostrazioni contro il nucleare.

- Linda è un consulente bancario
- Linda è un consulente bancario ed è attiva in un movimento femminista
- Gli individui spesso attribuiscono una maggiore probabilità alla seconda affermazione rispetto alla prima, mentre Linda non può essere più probabilmente un consulente bancario femminista rispetto ad un consulente bancario.

# Kahneman-Judgement under uncertainty :Heuristic and Biases

- Legge dei piccoli numeri (rappresentatività)
- Ancoraggio
- Disponibilità (availability)
- Illusione del controllo
- Effetto della quasi-vincita
- Rappresentazione di un problema: framing effect/prospect theory

# 3 tipi di biases

- Biases di giudizio
- Biases di preferenze
- Effetti di contesto

# Judgement biases: Overconfidence

- *Dichiarate il vostro intervallo di confidenza al 98% per lo SP500 tra un mese*
- Poi la predizione viene confrontata con il valore effettivo
- Vi aspettereste che essi risultino sorpresi solo il 2% delle volte
- La maggior parte delle persone sperimenta tassi di sorpresa tra il 15 e 20 per cento.
- Guardatevi dagli analisti finanziari che sono sicuri al 99%.

# Judgement biases: Ottimismo

*La tua abilità di guidatore è superiore od inferiore alla media?*

- Generalmente 80% delle persone credono di essere migliori della mediana
- La combinazione di overconfidence e ottimismo porta gli investitori ed i giocatori sovrastimano la loro conoscenza e sottostimano il rischio
- Illusione del controllo: il rischio può essere gestito mediante la conoscenza e l'abilità

# Judgement biases: hindsight

- *Nel giorno prima dell'evento, quale era la tua probabilità del 5% di cogliere lo SP500.*
- Dopo che un evento si è verificato, la gente non può ricostruire lo stato di incertezza prima dell'evento
- Gli investitori comuni pensano di avere l'esatta spiegazione per ciò che è successo
- Il senno di poi tende a promuovere l'overconfidence dando la sensazione che il mondo sia più prevedibile di quello che è.

# Judgement biases: regolarità spurie

*Quale sequenza è più probabile accada se si lancia una moneta: HHHTTT o HTHTTH?*

- Le due sequenze sono ugualmente probabili
- Tuttavia alcuni pensano erroneamente che la seconda sia più probabile
- La gente tende a trovare delle regolarità anche dove non ce ne sono
- Biases estrapolative fanno sì che la gente sia ottimista nei mercati “bullish”, ossia tendenti al rialzo, e pessimisti nei mercati “bear”, tendenti al ribasso

# De Bondt (1998) International Journal of Forecasting

- Survey su 45 investitori

*Preferisco avere nel mio portafoglio di attività solo poche compagnie che conosco bene rispetto a molte di cui non conosco molto*

89% sono d'accordo perché la gran parte degli investitori non ama il rischio, le azioni rischiose si vendono ad un prezzo di mercato più basso

7% sono d'accordo perché il rischio di un'azione dipende dal fatto che il suo prezzo si muova con o contro il mercato

18% sono d'accordo

# Preferences biases: i cambiamenti contano più delle situazioni

*Immaginate di essere più ricchi di 20000 euro rispetto a quello che siete oggi. Preferite un guadagno addizionale di 5000 euro per certo o una probabilità del 50% di guadagnare 10000 euro?*

*Immaginate di essere più ricchi di 30000 euro rispetto a quello che siete oggi. Preferite una perdita certa di 5000 euro o una lotteria che vi dà una probabilità del 50% di 10000 euro?*

- Il risultato finale dei due problemi è lo stesso, ma la gran parte dei soggetti sceglie il guadagno per certo nel primo e la lotteria nel piano delle perdite nella seconda

# Preference biases: pesare diversamente le probabilità

*Data una probabilità di guadagno di 20000 euro siete disposti a pagare di più per aumentare la probabilità di guadagno dallo 0 all'1%, dal 41% al 42% o dal 99% al 100%?*

- Sulla base della teoria dell'utilità attesa dovremmo pagare la stessa cifra. Tuttavia la gente è disposta a pagare di più per incrementare le probabilità più grandi (effetto certezza)

# Preference biases: reference points

- Un investitore che necessita di liquidare per esigenze di cassa una di due attività liquida più volentieri quella che sta guadagnando
- Evidenza Odean (Journal of Finance, 1998): gli investitori sono riluttanti a realizzare le proprie perdite.

# Preference biases: ambiguity aversion

- Ellsberg paradox

# Gambler's fallacy

- Nasce dalla credenza nella “legge dei piccoli numeri” ossia l’errata credenza che i piccoli campioni riflettano le proprietà della popolazione
- Se una moneta non truccata genera 5 testa di fila si dice che “croce è dovuto” .... numeri ritardatari
- Tversky e Kahneman per primi hanno considerato tale bias cognitivo prodotto da un’euristica di tipo psicologico chiamata euristica della rappresentatività, che afferma che gli individui valutano la probabilità di un certo evento, considerando quanto simile esso è ad eventi che hanno sperimentato in passato, e quanto simili gli eventi che circondano i due processi siano.

# Un esempio: Monte Carlo Casino

- Il più famoso esempio di “gambler’s fallacy” è accaduto in una roulette al Casino di Monte Carlo nell’Agosto del 1913, quando la palla è finita sul colore nero 26 volte di seguito. Tale eventualità è altamente improbabile, anche non più o meno di ciascuna delle altre 67.108.863 sequenze di 26 rosso o nero. I giocatori hanno perso milioni di franchi scommettendo contro il nero, ragionando non correttamente.

# Hot hand fallacy

- Tversky ha effettuato uno studio sulla sbagliata interpretazione della casualità nel basket.
- Il “fatto” che i giocatori occasionalmente acquisiscano una “mano calda” è generalmente accettato dai giocatori, dai tifosi e dagli allenatori.
- L’inferenza legata a tre o quattro canestri di seguito spinge a formarsi la convinzione di un suo temporaneo incremento della sua probabilità di fare canestro.

# Almost winner bias

- Il fenomeno di estendere la convinzione che è valida nei giochi di abilità ma non in quelli di fortuna che l'aver quasi vinto incrementa la probabilità di una vincita futura.