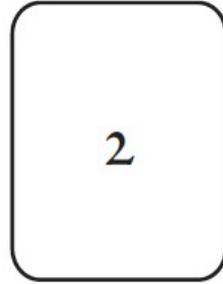
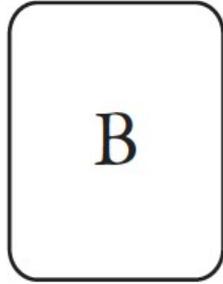
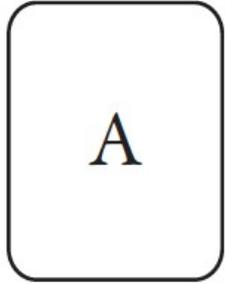


Due test



(I) Se su una faccia c'è una vocale, allora sull'altra faccia c'è un numero pari.

- Indicare quali sono le carte che dovrebbero essere girate per stabilire se (i) è vero o falso.



*“Linda ha 31 anni, non è sposata, è estroversa e brillante. È laureata in filosofia.*

*Da studentessa si interessava ai temi di discriminazione e di giustizia sociale, e partecipava a manifestazioni anti-nucleari”.*

- Data la descrizione di Linda, ordinare i seguenti enunciati dal **più** probabile al **meno** probabile.

- a)* Linda è una maestra elementare.
- b)* Linda lavora in una libreria e frequenta corsi di yoga.
- c)* Linda è una femminista militante.
- d)* Linda è un'assistente sociale psichiatrica.
- e)* Linda è un membro della Lega dell'elettorato femminile.
- f)* Linda è un'impiegata di banca.
- g)* Linda è un'agente di assicurazioni.
- h)* Linda è un'impiegata di banca ed è una femminista militante.



Ragionamento

- La logica studia il ragionamento dal punto di vista normativo.
  - Normativo vs descrittivo
  
- Fallacie
  - (ma quanto frequenti? In che contesti? Perché?)

- La logica (insieme alla teoria della probabilita', dell'utilita', della decisione) forniscono il **quadro standard della razionalita'**.

→ Razionalita' = conformarsi a quelle teorie.

(Edward Stein).

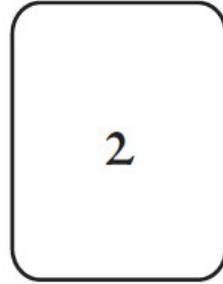
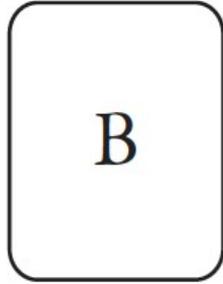
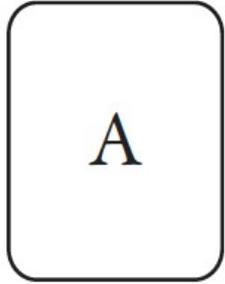
- Fino a circa gli anni '60 del XX secolo, si pensava che le persone fossero sostanzialmente razionali.
  - Quindi il quadro standard e al logica sono anche descrittivamente adeguate.

- Gli studi empirici hanno cambiato questo.
- In particolare due studi: il compito di selezione e il problema di Linda.

# Compito di Selezione (Wason, 1966)

- Compito di selezione

Vengono presentate quattro carte, ciascuna delle quali riporta da un lato una lettera e dall'altro un numero.



(I) Se su una faccia c'è una vocale, allora sull'altra faccia c'è un numero pari.

- Indicare quali sono le carte che dovrebbero essere girate per stabilire se (i) è vero o falso.

# Il problema di Linda

- Il problema di Linda (Tversky e Kahneman, 1983).
- Data la descrizione di Linda, ordinare i seguenti enunciati dal **più** probabile al **meno** probabile.

*“Linda ha 31 anni, non è sposata, è estroversa e brillante. È laureata in filosofia. Da studentessa si interessava ai temi di discriminazione e di giustizia sociale, e partecipava a manifestazioni anti-nucleari”.*

- a)* Linda è una maestra elementare.
- b)* Linda lavora in una libreria e frequenta corsi di yoga.
- c)* Linda è una femminista militante.
- d)* Linda è un'assistente sociale psichiatrica.
- e)* Linda è un membro della Lega dell'elettorato femminile.
- f)* Linda è un'impiegata di banca.
- g)* Linda è un'agente di assicurazioni.
- h)* Linda è un'impiegata di banca ed è una femminista militante.

# Risultati

- **Compito di selezione (carte):**

46% disse la carta con la vocale e quella col pari.

33% disse solo la vocale.

solo il 4% diede la risposta giusta (vocale e dispari).

- Sembra che molti commettano la fallacia di affermazione del conseguente.

“Se su una faccia c’è una vocale, allora sull’altra faccia c’è un numero pari.

C’è un numero pari.

Quindi sull’altra faccia deve esserci una vocale.”

**Linda:**

85% classifico' h) come piu' probabile di f).

Sebbene questo vada contro i principi della teoria della probabilita'.

Una congiunzione non puo' essere piu' probabile di uno dei due congiunti!

- Due conseguenze:

1. Logica (e teoria della probabilita') sono *descrittivamente* inadeguate.

2. Se sono *normativamente* adeguate, allora le persone sono sostanzialmente irrazionali.

- Il punto 1. ci porta alle teorie cognitive del ragionamento.
- Il punto 2. ci porta al dibattito sulla razionalità.

# Teorie cognitive del ragionamento

- Le teorie cognitive (psicologiche) del ragionamento si propongono di essere teorie descrittivamente adeguate del ragionamento.
- In particolare esse dovrebbero anche spiegare perché emergono quegli errori (o giudizi) nei test empirici.

- Tra le teorie cognitive sono incluse:
  - Teorie della logica mentale
  - Teoria dei modelli mentali
  - Teorie di ragionamento dipendente dal dominio  
(Evoluzioniste e ecologiche)
  - Teorie bayesiane
  - Teorie pragmatiste
  - Teorie duali

# Logica mentale

## (Rips)

Le nostre menti seguono regole formali simili a quelle date dalla logica.

→ Queste teorie sembrano pero' escluse dai risultati.

(Ad esempio la performance cambia col contenuto. O perche' certe inferenze sono piu' facili o difficili.)

# Modelli mentali (Johnson-Laird)

- Supponiamo che da premesse  $p_1, \dots, p_n$ , un soggetto derivi la conclusione  $C$ .

- Secondo la teoria dei modelli mentali, il soggetto costruisce un modello mentale che rende vera  $p_1$ .

Poi modifica il modello per rendere vera anche  $p_2$ .

E così' via fino a  $p_n$ .

A questo punto verifica se  $C$  e' vera nel modello ottenuto.

*(iii) Tutti gli architetti sono biologi*

*Tutti i biologi sono calciatori*

*Quindi: Tutti gli architetti sono calciatori*

*architetto* = *biologo* = *calciatore*  
*architetto* = *biologo* = *calciatore*  
*(biologo)* = *(calciatore)*  
*(calciatore)*

- A volte un modello mentale e' sufficiente a dare una risposta.
- Altre volte serve piu' di un modello.

Questo spiega perche' certe inferenze sono piu' difficili.

# Teorie dipendenti dal dominio

(evoluzioniste e ecologiche)

Razionalita' come risultato adattivo dell'evoluzione. (Cosmides, Tooby)

- Modularita' massiva.
- Alcuni moduli sono alla base delle euristiche.
- Euristiche = strategie di ragionamento non infallibili ma affidabili.

- Le euristiche sono il risultato di evoluzione e sono adatte a certi contesti (specificita' del dominio).
- Andrebbero quindi analizzate in quel contesto.  
In questo modo i risultati spiacevoli scompaiono.

- Il compito di selezione, ad esempio, viene risolto correttamente dal 90% delle persone se riformulato in termini deontici, e in particolare, come relativo a un contratto sociale.

(II) Se una persona sta bevendo birra, allora deve essere maggiorenne.

Beve  
birra

Beve  
Coca-  
Cola

Ha 18  
anni

Ha 16  
anni

- Si sostiene che abbia la forma di un contratto sociale, e questo sia vicino al contesto evolutivo originale in cui si e' originato il modulo.
  - Modulo per la scoperta degli imbrogliatori.

- Il test di Linda, invece, andrebbe ricostruito non in termini probabilistici ma frequentisti.

(Le persone ragionerebbero considerando la frequenza di eventi, non la probabilità)

→ In questo modo quasi l'80% risponde correttamente.

- Ovvero, ipotizzando che vi siano 100 donne, dire quante lavorano in banca, e quante lavorano in banca e sono femministe.

- Gli errori si spiegherebbero quindi nell'aver richiesto performance fuori dal contesto in cui i moduli si sono evoluti e per cui sono adatti.

# Ecologiche (Gigerenzer, ABC)

- Le teorie ecologiche estendono le teorie evoluzionistiche basate su euristiche.
- Enfatizzano il ruolo dell'ambiente.
- L'evoluzione ci ha fornito una cassetta degli attrezzi (adaptive toolbox) che si sono adattate al nostro ambiente.

- Le euristiche sono ‘fast and frugal’, e spesso migliori di approcci piu’ tradizionali (‘less is more’).
- Le euristiche sono efficienti e spiegano il successo delle nostre azioni.

Esempi: euristica del riconoscimento, e euristica di ‘prendi il meglio’.

- Le euristiche si sono evolute o adattate per certi ambienti (friendly environment) e non per altri (unfriendly environment).
- Il loro successo generale e l'essere adatta a certi domini, le denota positivamente.

Chi le usa e' pienamente razionale, nonostante possibili insuccessi di applicazioni fuori luogo.

# Biases e euristiche

- Inizialmente le euristiche sono state introdotte in senso negativo. (Tverksy e Kahneman)  
Enfatizzando che non erano strumenti affidabili, come rivelato dai test.

- Erano anche associate ai biases.

I biases hanno due forme:

1. Effetto delle euristiche usate fuori contesto
2. Causa di cio` che porta ad usare certe strategie (fuorvianti).

- Esempio: euristica della rappresentatività.

La somiglianza è solitamente un buon indice per valutazioni di un certo tipo.

→ Linda è un esempio di errata applicazione di questa euristica.

- Confirmation Bias
- Framing effect

# 50 COGNITIVE BIASES TO BE AWARE OF SO YOU CAN BE THE VERY BEST VERSION OF YOU

Memory	Social	Learning	Belief	Money	Practice
<b>Fundamental Attribution Error</b> <p>Who judges others on their appearance, or in other words, on their physical characteristics, rather than on their behavior.</p> <p>Stacy is late to class, what's her deal? Was she late because she has a bad attitude?</p>	<b>Self-Serving Bias</b> <p>Our brains are self-serving, but it happens to everyone. You won't take credit for your success, but you'll blame your failures on other people's faults.</p>	<b>In-Group Favoritism</b> <p>We favor people who are in our in-groups, and we're more likely to help them than we are to help people who are not in our in-groups.</p> <p>Frances is in your class, so you'll be more likely to help her than you would be if she were in another class.</p>	<b>Bandwagon Effect</b> <p>Stacy believes what everyone else believes, so she'll believe it too.</p>	<b>Groupthink</b> <p>Stacy is a member of a group, and she'll believe what the group believes, even if it means ignoring her own beliefs.</p> <p>Stacy is a member of a group, and she'll believe what the group believes, even if it means ignoring her own beliefs.</p>	
<b>Halo Effect</b> <p>If you see a person as having a positive trait, then you're more likely to see them as having other positive traits. (This also works for negative traits.)</p> <p>"Taylor could never be mean, she's so cute!"</p>	<b>Moral Elevation</b> <p>Seeing someone do a good deed makes you feel better about yourself and more likely to do good deeds yourself.</p> <p>"It's awful that someone did that to that poor old lady."</p>	<b>Fake Outlets</b> <p>We believe more people are doing good deeds than they actually are.</p> <p>"Everyone's doing it!"</p>	<b>Curse of Knowledge</b> <p>Once we know something, we're more likely to assume that others know it too.</p> <p>Allen is a teacher and he's talking to a group of his students. He's assuming that they know what he's talking about.</p>	<b>Spotlight Effect</b> <p>We think we're the center of attention more than we actually are.</p> <p>Stacy is wearing a bright red shirt to class. She's worried that everyone will notice.</p>	
<b>Availability Heuristic</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind.</p> <p>When Stacy is deciding on what to eat for lunch, she'll choose the food that she's most likely to eat.</p>	<b>Defensive Attribution</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to blame others for things that we don't want to happen to us.</p> <p>Stacy just had a bad day at work. She's blaming it on her boss and her colleagues.</p>	<b>Just-World Hypothesis</b> <p>We believe that the world is a just place, and that people get what they deserve.</p> <p>Stacy is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>False Realism</b> <p>We believe that the world is a just place, and that people get what they deserve. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"I see that other people are really smart. I must be dumb."</p>	<b>None Cynicism</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are worse than they are.</p> <p>"That guy is really smart. I must be dumb."</p>	
<b>Fear Effect (aka Barnum Effect)</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"This horoscope is so accurate!"</p>	<b>Domino Theory Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"If one domino falls, then the rest will follow."</p>	<b>Anchoring</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"That's a great price for a great deal!"</p>	<b>Automation Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"The computer says so, so it must be right."</p>	<b>Google Effect (aka Digital Amnesia)</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"What was the name of that actor who played that role?"</p>	
<b>Reactance</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>One of Stacy's students refused to do his homework, even though she told him to.</p>	<b>Confirmation Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>You can confirm a conspiracy theory about an event by only looking for evidence that confirms it.</p>	<b>Backfire Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>The evidence that disproves your theory about an event makes you believe it more.</p>	<b>Third Person Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"You're already doing it, so I don't need to."</p>	<b>Belief Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Stacy is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	
<b>Availability Cascade</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>A story about nuclear power plants was repeated so often that people started to believe it was true.</p>	<b>Decisionism</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"It's my choice, and I'll live with the consequences."</p>	<b>Status Quo</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Even though an idea is better, we're more likely to stick with the old way.</p>	<b>Sunk Cost Fallacy (aka Sunk Cost)</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"I've already spent so much money on this, so I might as well finish it."</p>	<b>Gambler's Fallacy</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen has lost five coin tosses in a row, so he's more likely to win the next one.</p>	
<b>Zero-Risk Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"This is 0%, so it must be safe."</p>	<b>Framing Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Stereotyping</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"That guy with the Army haircut is probably a nerd."</p>	<b>Outgroup Homogeneity Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Authority</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"My teacher told me this was true."</p>	
<b>Piccolo Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Survivorship Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Tachypsychia</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"When the car almost hit me, time seemed to slow down."</p>	<b>Law of Attraction (aka "Bike-Shedding")</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Zeigarnik Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	
<b>DKA Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"Don't you love this post? I spent \$200 on it!"</p>	<b>Ben Franklin Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Systemic Effect</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Suggestibility</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"Did you see that? That's amazing!"</p>	<b>False Memory</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	
<b>Cryptomnesia</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Clustering Illusion</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>Allen is a student who is struggling in class. She's blaming it on her lack of ability.</p>	<b>Persistent Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"Nothing will ever get better."</p>	<b>Optimism Bias</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"It's going to turn out great."</p>	<b>Blind Spot</b> <p>Who judges the likelihood of an event occurring based on how easily it comes to mind. We're more likely to believe that things are better than they are.</p> <p>"I am not biased!"</p>	

\*Technically not a cognitive bias, but another important form of bias.

# Teorie bayesiane

- Si critica l'approccio evoluzionista perche' non in grado di distinguere tra meccanismi cognitivi e processi biologici come la digestione.
- L'ambiente è caratterizzato dall'incertezza, quindi le norme sono quelle derivabili dalla teoria soggettiva della probabilità soggettiva. (Bayesiana)

- Ad esempio

Nel compito di selezione, gli agenti interpretano il compito sullo sfondo di certe assunzioni (che appartengano a un mazzo di carte).

Il compito diventa **induttivo**, non deduttivo.

- Le teorie bayesiane sono oggi considerate il paradigma principale.

→ In esse il ruolo della logica (almeno come teoria descrittiva) e' del tutto trascurabile.

# Teorie pragmatiche

(Sperber, Wilson)

- Il tratto caratterizzante il funzionamento della mente umana è la tendenza a individuare gli stimoli più pertinenti nell'ambiente.
- Trattati in modo modulare.
- C'e'anche il modulo del ragionamento.

- Le inferenze durante l'elaborazione della procedura di comprensione della comunicazione sono **intuitive** (contrapposte alle riflessive).
- Quelle **riflessive** sono il prodotto del modulo dedicato all'argomentazione, sottomodulo di quello del ragionamento.

- Comunicazione → esigenza di vigilanza epistemica.  
Ragionare è l'atto consapevole di costruire un'argomentazione complessa.
- Il ragionamento si sarebbe evoluto per produrre argomenti al fine di persuadere della bontà delle informazioni date.

- I dati confermano che gli individui migliorano le proprie prestazioni in situazioni che prevedono la presenza di gruppi che ragionano.

# Teorie duali

- Teorie recenti che distinguono tra due sistemi.

**Sistema 1:** prevalentemente automatico, non è accessibile alla coscienza, richiede un dispendio minimo di risorse cognitive.  
Dominio specifico

**Sistema 2:** si fonda su regole, richiede per lo più l'uso del linguaggio, è indipendente dal contesto e necessita di un maggior dispendio di risorse cognitive essendo riflessivo.  
Generale. Pensiero ipotetico.

- Maggiore è il quoziente intellettuale, più probabile sarà che si dia una risposta in linea con ciò che è prescritto dalle norme classiche della razionalità.

- Alcuni distinguono tre livelli. Stanovich distingue tra:
  - Mente autonoma (sistema 1)
  - Mente algoritmica (sistema 2)
  - Mente riflessiva (sistema 2)

- Errori dovuti a risparmio cognitivo (solo il livello 1 si attiva, a meno che non sia necessario di più').  
(Disposizione – mente riflessiva)
- Oppure i *mindwares* (non si hanno le conoscenze specifiche).

- La ricerca cognitiva procede e vi sono altre proposte
  - Il ritorno delle logiche mentali con logiche non classiche (non monotone), la critica dei modelli duali, eccetera.

Il dibattito sulla razionalità

Razionali o irrazionali?

- I risultati dei test hanno mostrato che il quadro standard della razionalità e' difficilmente rispecchiato nei fatti.
- Questo ha indotto a chiedersi se le persone siano naturalmente razionali o irrazionali (rationality debate).

- Alcuni autori, specie inizialmente, ne hanno concluso che siano irrazionali.

→ Questo si poggia sulla premessa che l'irrazionalità si identifichi con l'illogicità'.

- Sono pero' via via emerse considerazioni che possono contrastare questa conclusione pessimista.

1.

Alcuni hanno messo in discussione la rilevanza dei risultati.

→ Distinguendo tra competenza e performance, come si fa in linguistica, gli errori di ragionamento sarebbero simili a errori grammaticali.

Ma questo lascia il problema di spiegare perché la grande maggioranza sbaglia).

2.

Oppure, si e' contrastata la lettura dei dati stessi.

→ Correttamente letti non mostrerebbero illogicità'.

- I soggetti interpreterebbero il test in maniera diversa, non essendo abituati alla logica.

(Ad esempio, in senso induttivo, piuttosto che deduttivo)

3.

Oppure, si possono leggere i dati in maniera contraria, mettendo in discussione il quadro standard della razionalita'.

→ Proposte di razionalita' riviste e piu' a misura d'uomo.

- Cohen e Thagard hanno ad esempio difeso una nozione di razionalità ottenuta dall'equilibrio riflessivo, tra quadro standard e le intuizioni.

- Oppure si e' messa enfasi sui limiti e le condizioni ambientali in cui gli agenti operano, mostrando l'efficacia (e quindi la razionalita') rispetto a tali vincoli.

- Un esempio e' Herbert Simon, razionalita' limitata (bounded rationality),

Razionalita' limitata da ambiente e da risorse cognitive). Anche adattibilita all'ambiente.

(Solo rare volte è possibile massimizzare la propria utilità attesa)

- Ci sono poi gli approcci che enfatizzano il ruolo di evoluzione e ambiente, che sottolineano che nel contesto appropriato, le performance sono efficaci.

Quale posto per la logica?

- Per dare un posto provvisorio alla logica in questo quadro complesso, e' utile sfruttare l'approccio dei sistemi duali (o tripli).
  - E' solo un esempio, perche' il tema e' aperto.

- La logica sarebbe uno dei componenti, magari acquisiti come altre conoscenze sfruttate nel sistema 2.
- L'illogicità si configurerebbe come o una mancanza di attivazione di un certo processo (mancata disposizione) o come un possibile *mindware* (mancata conoscenza)

- La logica sarebbe quindi strettamente legata ad un tipo di sistema, e quindi ad un tipo, sebbene non l'unico, di razionalità'.