

# Le basi cognitive dell'errore in medicina

Torino, 7 novembre 2014

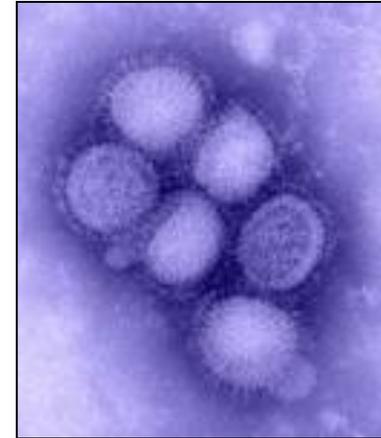
Vincenzo Crupi

Gustavo Cevolani

Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione

Università di Torino

La provincia di Torino è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di **600 persone**. Sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: *A* e *B*.

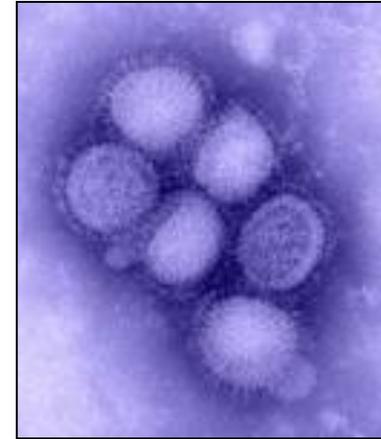


Con il programma *A*, si salveranno certamente 200 persone.

Con il programma *B*, c'è una probabilità di  $1/3$  che si salvino 600 persone e di  $2/3$  che non si salvi nessuno.

*Quale programma raccomanderesti?*

La provincia di Torino è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di **600 persone**. Sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: *X* e *Y*.



Con il programma *X*, moriranno certamente 400 persone.

Con il programma *Y*, c'è una probabilità di  $1/3$  che non muoia nessuno e di  $2/3$  che muoiano 600 persone.

*Quale programma raccomanderesti?*





**ROSSO**

**BLU**

**ARANCIONE**

**VERDE**

**VIOLA**

**VERDE**

**ROSSO**

**VIOLA**

**BLU**

**ARANCIONE**

**ROSSO**

**VERDE**

**BLU**

**ROSSO**

**ARANCIONE**

**VIOLA**

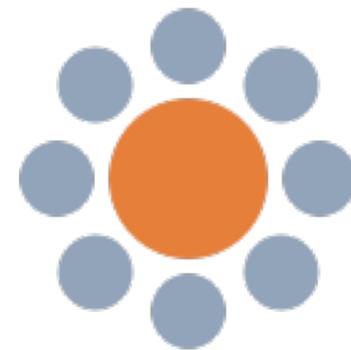
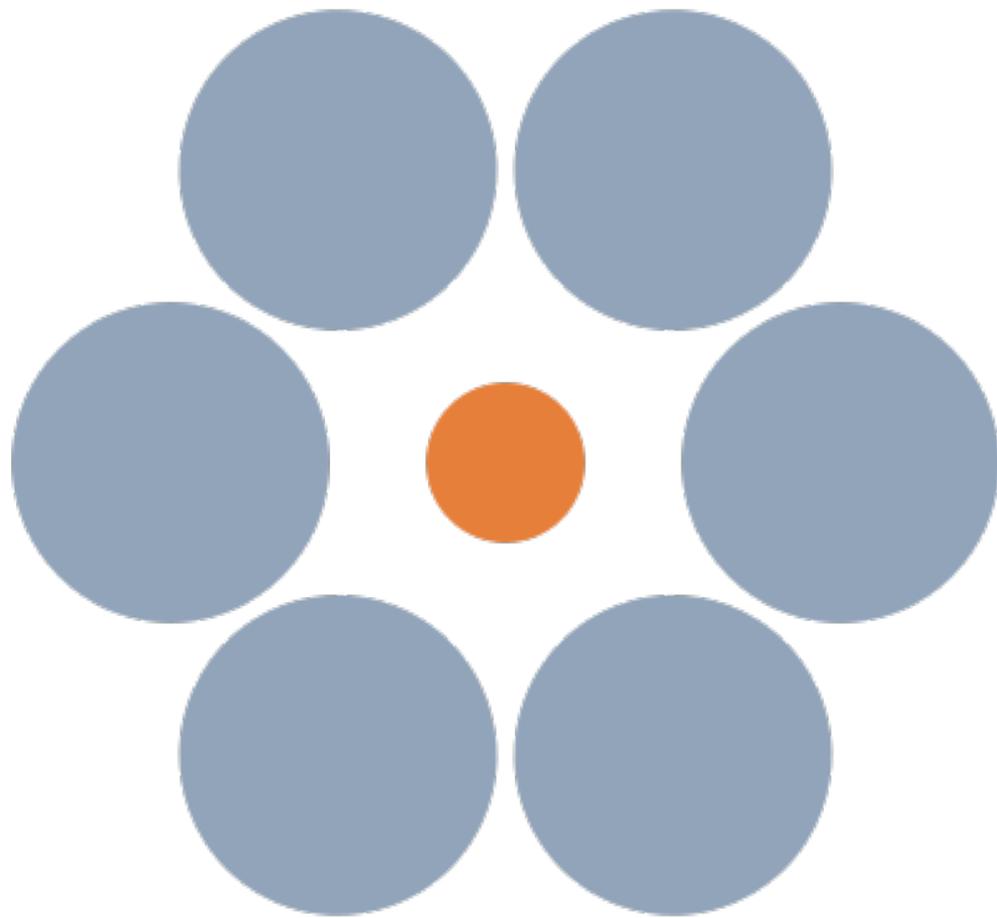
**VERDE**

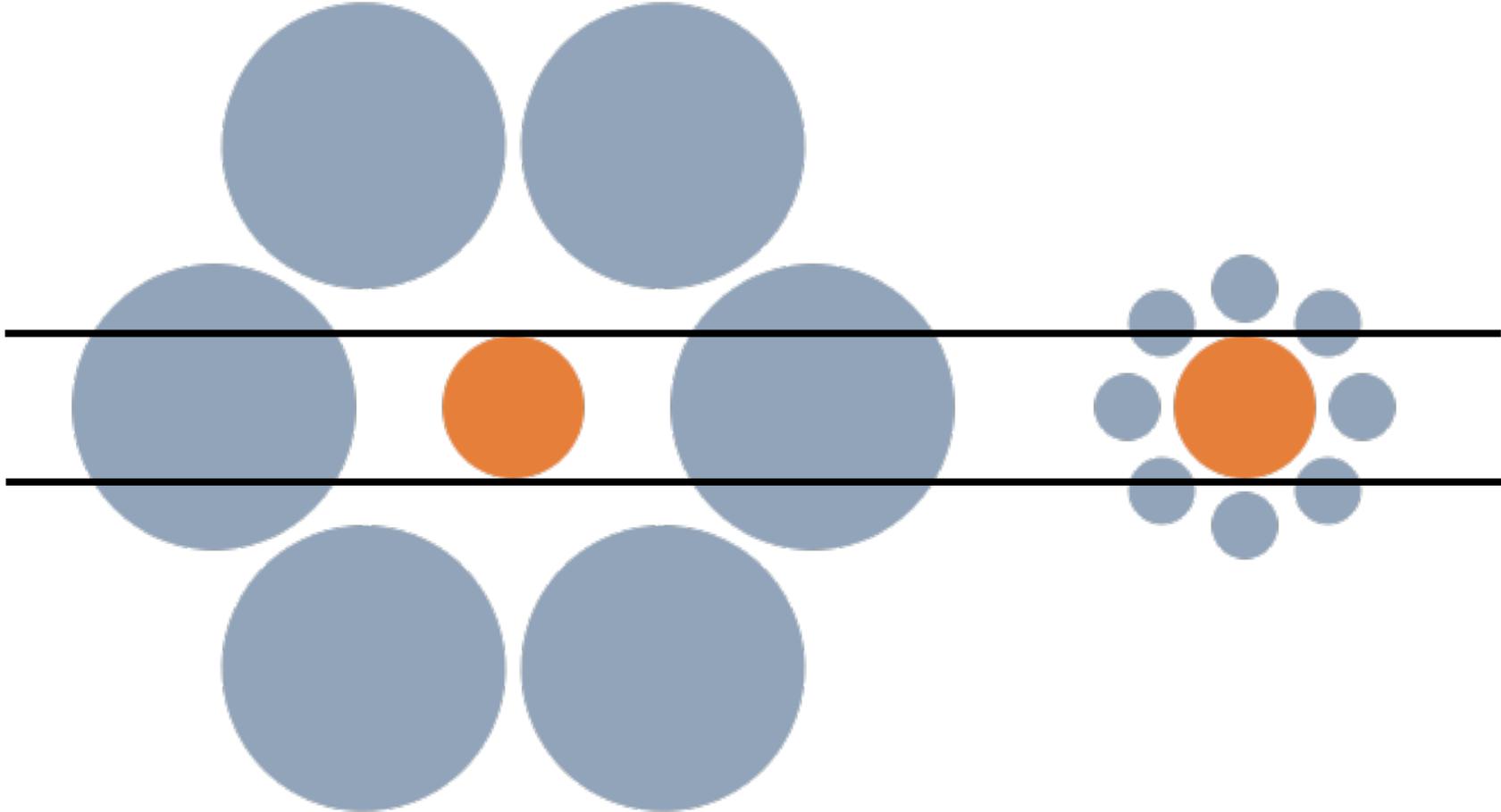
**BLU**

**VIOLA**

**ARANCIONE**

*L'effetto Stroop* ([http://en.wikipedia.org/wiki/Stroop\\_effect](http://en.wikipedia.org/wiki/Stroop_effect)).



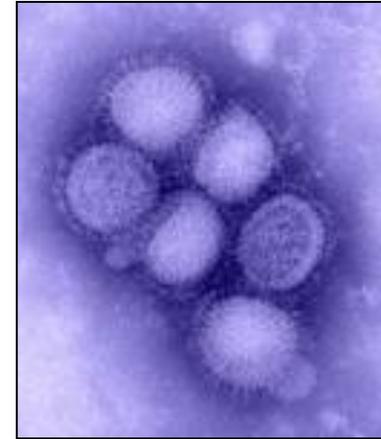


Una racchetta e una pallina costano, insieme, 110 euro.

La racchetta costa 100 euro di più della pallina.

*Quanto costa la pallina?*

La provincia di Torino è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di **600 persone**. Sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: *A* e *B*.

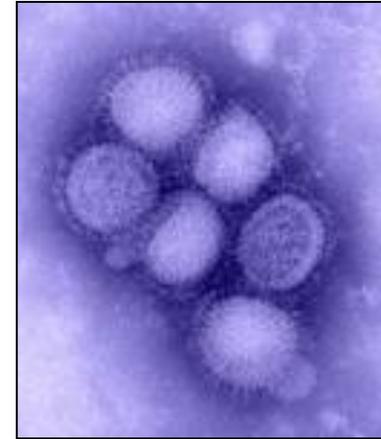


Con il programma *A*, si salveranno certamente 200 persone. **72%**

Con il programma *B*, c'è una probabilità di  $1/3$  che si salvino 600 persone e di  $2/3$  che non si salvi nessuno. **28%**

*Quale programma raccomanderesti?*

La provincia di Torino è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di **600 persone**. Sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: *X* e *Y*.



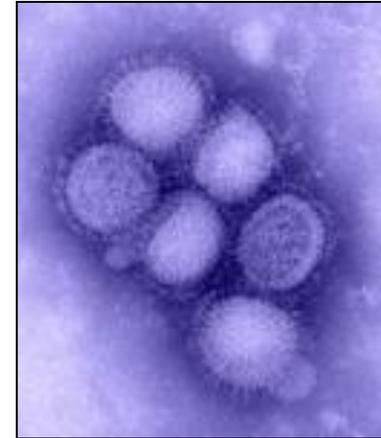
Con il programma *X*, moriranno certamente 400 persone. 22%

Con il programma *Y*, c'è una probabilità di 1/3 che non muoia nessuno e di 2/3 che muoiano 600 persone. 78%

*Quale programma raccomanderesti?*

## *Framing (incorniciamento)*

La provincia di Torino è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di 600 persone.



Con il programma A, si salveranno certamente 200 persone. **72%**

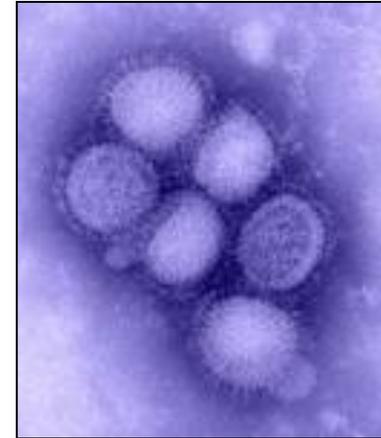
Con il programma B, c'è una probabilità di 1/3 di salvare 600 persone e di 2/3 di non salvarne nessuna. **28%**

Con il programma X, moriranno certamente 400 persone. **22%**

Con il programma Y, c'è una probabilità di 1/3 che non muoia nessuno e di 2/3 che muoiano 600 persone. **78%**

## *Framing (incorniciamento)*

La provincia di Torino è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di 600 persone.

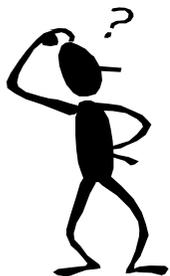


Con il programma A, si salveranno certamente 200 persone. **72%**

Con il programma B, c'è una probabilità di 1/3 di salvare 600 persone e di 2/3 di non salvarne nessuna. **28%**

Con il programma X, moriranno certamente 400 persone. **22%**

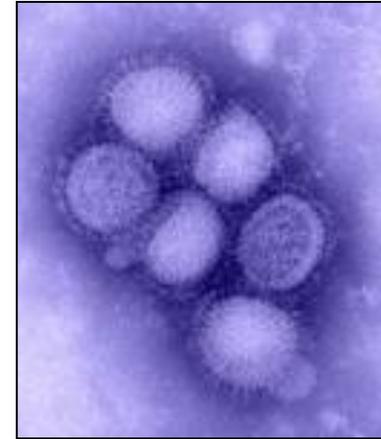
Con il programma Y, c'è una probabilità di 1/3 che non muoia nessuno e di 2/3 che muoiano 600 persone. **78%**



Tversky, A. & Kahneman, D., "The framing of decisions and the psychology of choice", *Science*, 1981 (211), 453-458

## *Framing (incorniciamento)*

La provincia di Torino è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di **600 persone**.

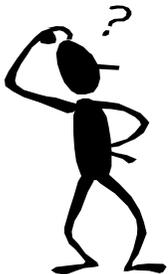


Con il programma A, si salveranno certamente 200 persone. **72%**

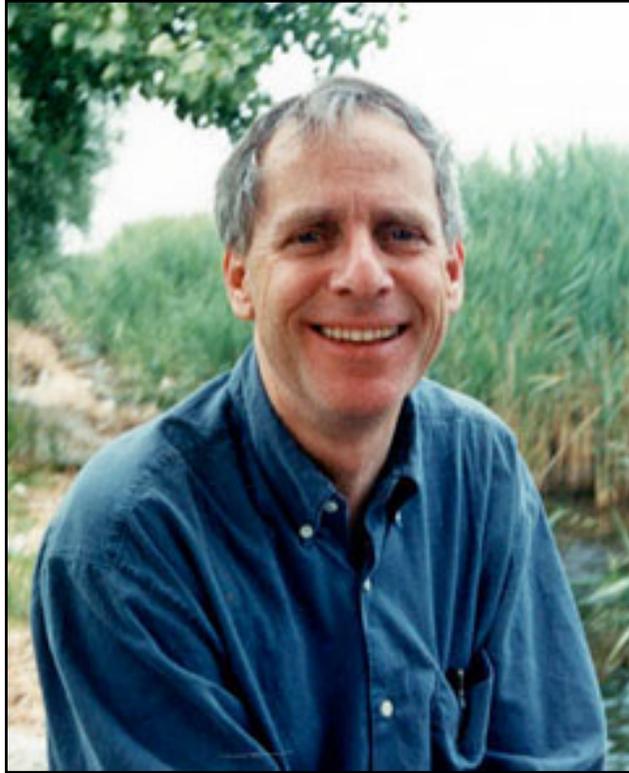
Con il programma B, c'è una probabilità di 1/3 di salvare 600 persone e di 2/3 di non salvarne nessuna. **28%**

Con il programma X, moriranno certamente 400 persone. **22%**

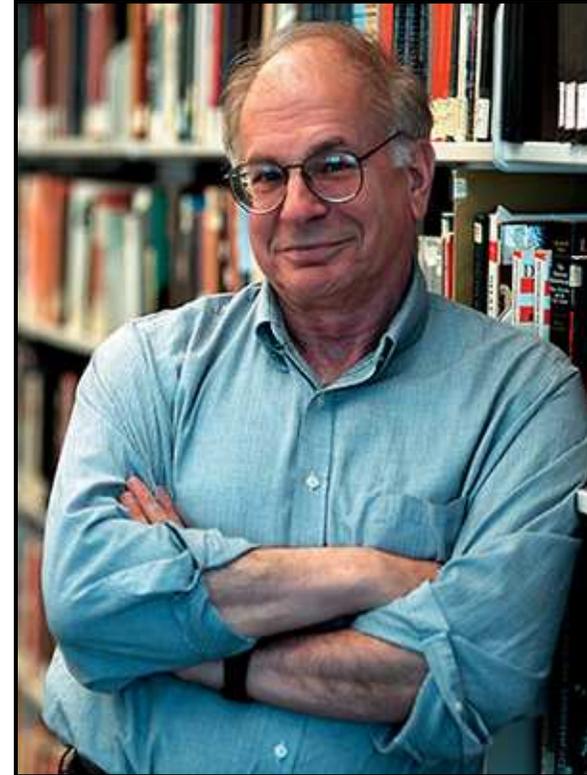
Con il programma Y, c'è una probabilità di 1/3 che non muoia nessuno e di 2/3 che muoiano 600 persone. **78%**



Tversky, A. & Kahneman, D., "The framing of decisions and the psychology of choice", *Science*, 1981 (211), 453-458



Amos Tversky (1937-1996)



Daniel Kahneman (1934-)

«Ci sono tanti bei libri sulla razionalità  
e l'irrazionalità umana, ma soltanto uno è un capolavoro.  
Questo capolavoro si chiama *PENSIERI LENTI E VELOCI*,  
di Daniel Kahneman.» **FINANCIAL TIMES**

**PENSIERI**  
**LENTI E VELOCI**



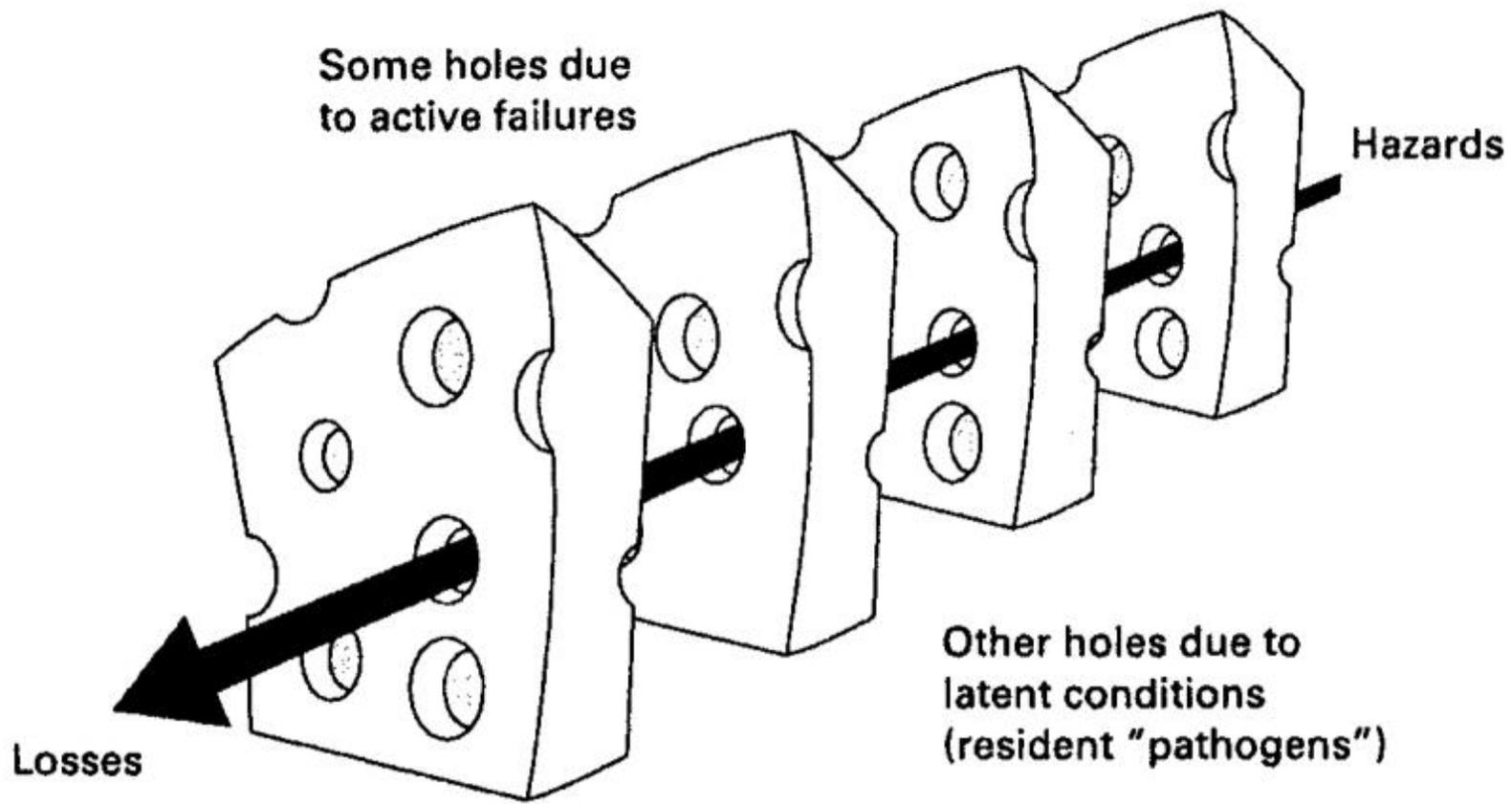
**DANIEL**  
**KAHNEMAN**

– *PREMIO NOBEL PER L'ECONOMIA* –

**MONDADORI**

Compiti clinici nei quali è documentato il verificarsi di errori cognitivi:

- rilevazione delle info potenzialmente rilevanti inizialmente disponibili
- elaborazione di ipotesi diagnostiche
- ricerca mirata di informazioni aggiuntive potenzialmente rilevanti
- revisione delle ipotesi diagnostiche e selezione di una diagnosi
- interpretazione e comunicazione di informazioni statistiche
- identificazione e valutazione delle preferenze dei pazienti
- scelta fra diverse opzioni di trattamento
- ricostruzione e interpretazione dell'esperienza (successi / fallimenti)



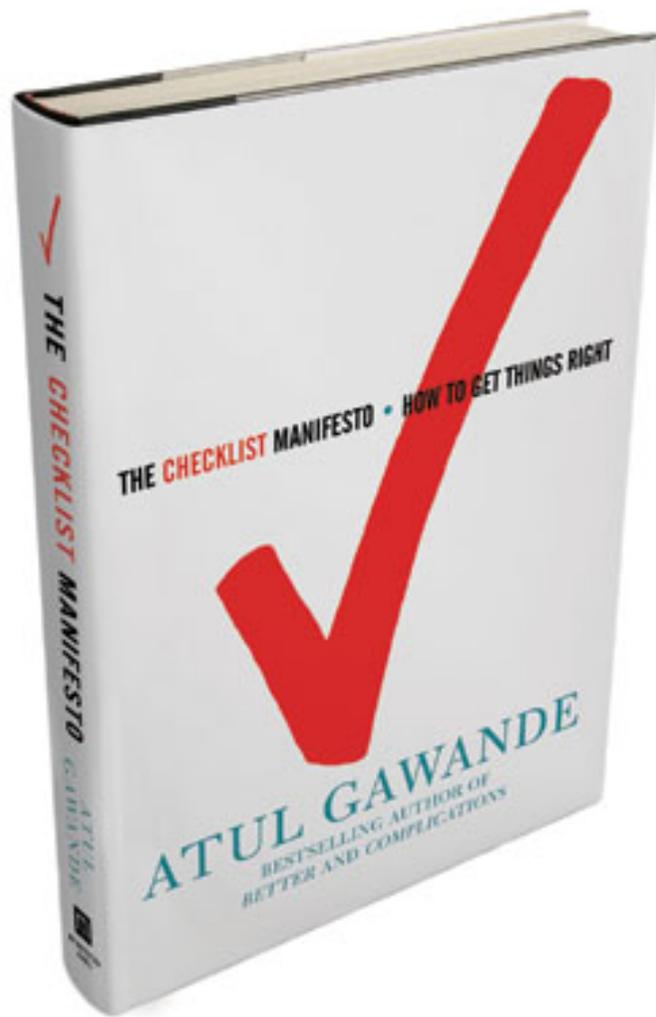
Successive layers of defences, barriers and safeguards

“Most of the technologies and ways we do things in medicine were never designed with human limitations in mind. Indeed, most medical processes were never consciously designed at all; rather, they were built with a series of makeshift patches.”

“The traditional response [to error] – that physicians do the best they can – is no longer enough.”

“Methods that have been effective at reducing error rates in other industries, and appear applicable to medicine include simplifying, standardizing, reducing unnecessary reliance on memory, implementing forcing functions [...].”

Bates, D.W. & Gawande, A.A., “Error in medicine: What have we learned?”  
*Annals of Internal Medicine*, 2000 (132), pp. 763-767





grazie per l'attenzione

[vincenzo.crupi@unito.it](mailto:vincenzo.crupi@unito.it)