

UN ALTRO MODO DI VEDERE LE EURISTICHE (ED UNA APPLICAZIONE ALLA REGOLAMENTAZIONE)

Università di Roma «Tor Vergata»

CLEMIF

A.A. 2022/2023

Prof. Umberto Filotto

AGENDA

- ☐ Introduzione: «The dog and the frisbee»
- ☐ Rischio vs incertezza
- ☐ Gli eurismi
- ☐ La regolazione e la sua «evoluzione»
- ☐ Gli esseri umani
- ☐ Less is more?

THE DOG AND THE FRISBEE



RAZIONALITÀ DISTORTA

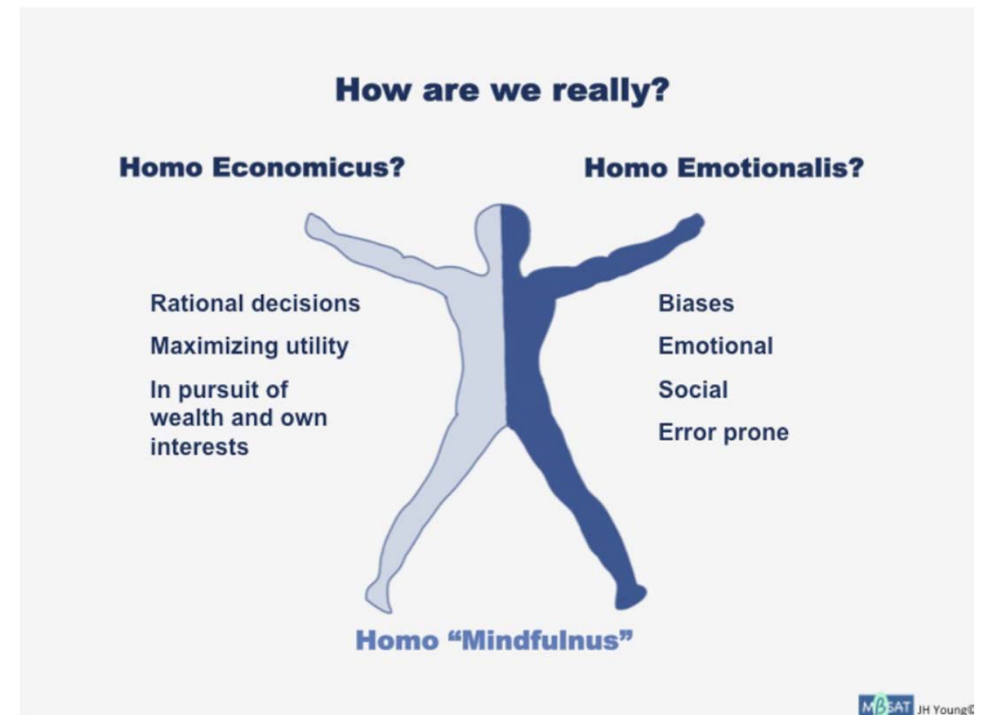
La razionalità degli individui, è limitata

L'*homo economicus*:

- massima razionalità
- ottimizzare la funzione di utilità.
- utilità di tipo economico.

Herbert Simon:

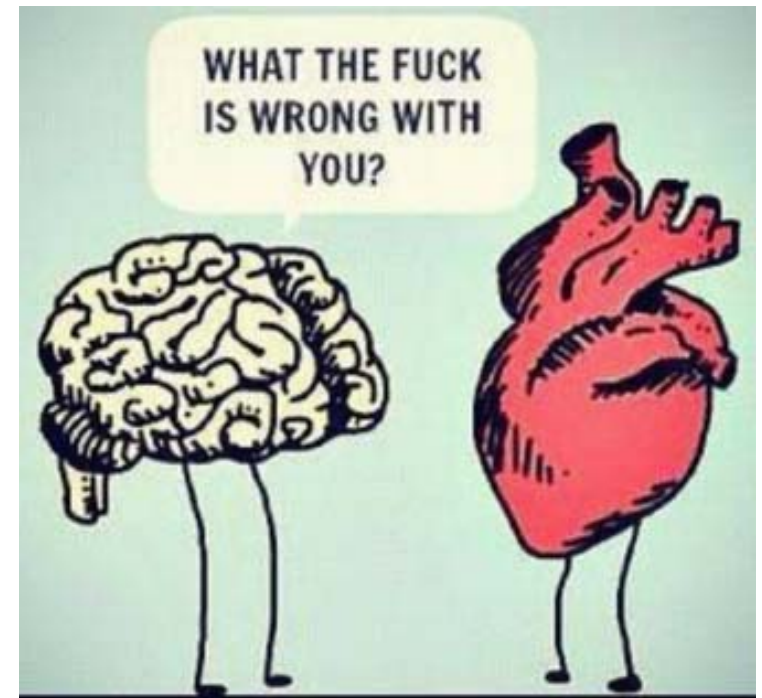
- la razionalità assoluta non è raggiungibile
- razionalità limitata
- i modelli decisionali rappresentano solo modi diversi di gestire capacità logiche e conoscenze imperfette



RAZIONALITÀ LIMITATA

Le limitate capacità mentali e il poco tempo disponibile

- impongono di individuare regole empiriche e scorciatoie per risolvere i problemi e poter prendere decisioni accettabili economizzando le proprie facoltà cognitive.
- i problemi non vengono risolti sempre in modo ottimale
- razionalità non significa efficacia delle decisioni ma procedure sensate e difendibili sul piano della logica.

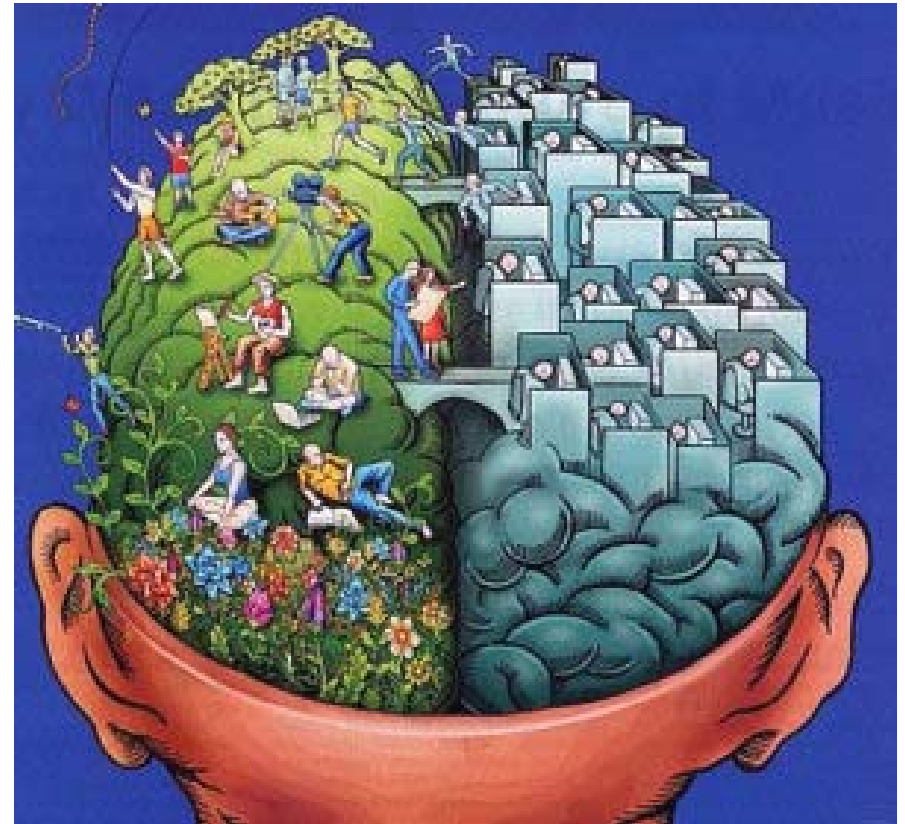


INTELLIGENZA VS RAZIONALITÀ

l'intelligenza consente di interrompere ad un livello accettabile i cicli ricorsivi di elaborazione innescati da modelli razionali

Le conseguenze di una scelta devono essere considerate rispetto:

- alle alternative che si è capaci di generare;
- alle aspettative per ciascuna alternativa e alle connesse probabilità;
- alle preferenze espresse in termini di valore di ciascuna aspettativa e conseguenza;
- alle regole poste per l'effettuazione delle scelte



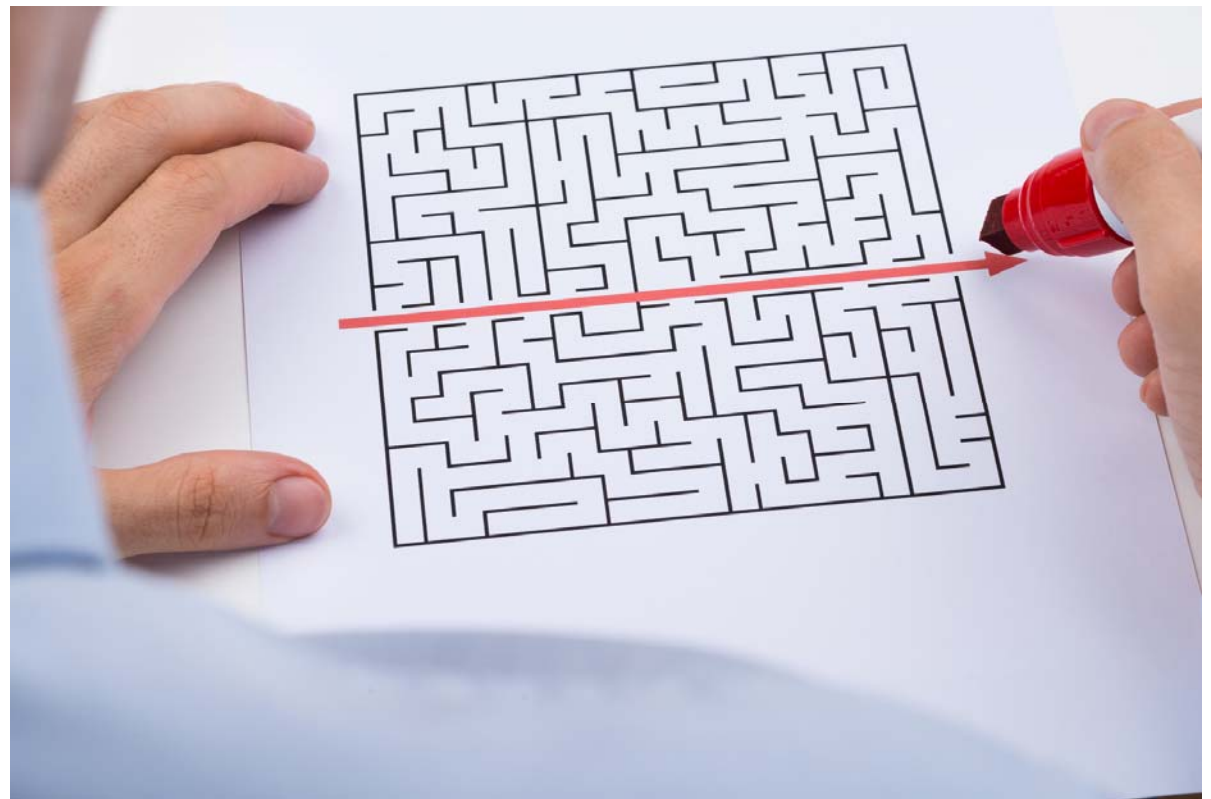
DISTORSIONI COGNITIVE

deviazioni sistematiche
tendenzialmente incontrollate
che la nostra mente opera
rispetto alla razionalità.

Non sono necessariamente
errori

Servono a semplificare i
processi

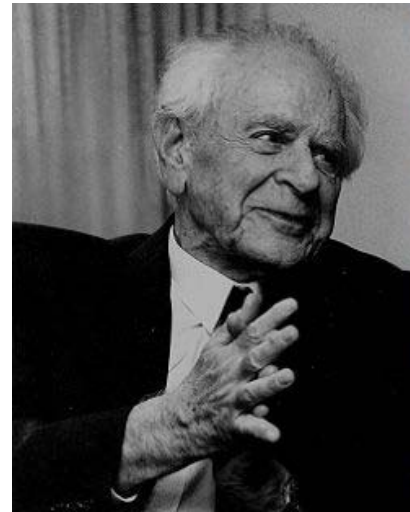
meccanismi di riduzione e
semplificazione dei processi
mentali per fare spazio ad
una maggiore “potenza di
calcolo” del cervello .



RAZIONALITÀ

Karl Popper:

il modo migliore di gestire l'incertezza non risiede nello scoprire la verità, intesa come valore assoluto, ma produrre senso



"Our knowledge can only be finite, while our ignorance must necessarily be infinite."

Karl Popper



What information consumes is rather obvious: it consumes the attention of its recipients. Hence a wealth of information creates a poverty of attention, and a need to allocate that attention efficiently among the overabundance of information sources that might consume it.

— *Herbert Simon* —

AZ QUOTES

Herbert Simon:

in natura non esistono i problemi, essendo questi il portato dei modelli mentali utilizzati per raccogliere e organizzare le informazioni.

UN'APPLICAZIONE: IL PROBLEMA DELLA REGOLAMENTAZIONE

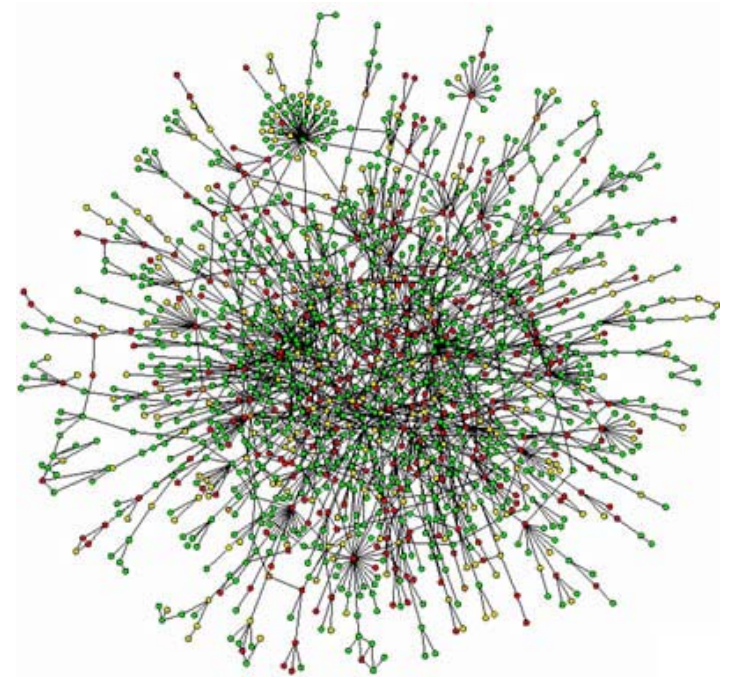
Il sistema finanziario sta diventando sempre più complesso; la crisi degli ultimi anni non è certo la causa ma semmai l'effetto di questo fenomeno.

Per affrontare questa complessità

- gli operatori hanno adottato modelli sempre più complessi di gestione dei rischi etc.
- i regolatori hanno adottato rulebooks sempre più articolati e complessi

Il presupposto su cui si fonda questo approccio è che siamo in presenza di situazioni in cui operatori razionali affrontano rischi conoscibili e calcolabili

→ più (informazioni, regole, modelli etc.) è meglio



RISCHIO VS. INCERTEZZA

Il fatto è che fenomeni non prevedibili vengono trattati come se lo fossero e come se l'unico problema fosse quello di dotarsi di un set sufficientemente ampio di modelli di stima e di regole decisionali sempre più sofisticate

Questo tuttavia significa confondere

RISCHIO



INCERTEZZA

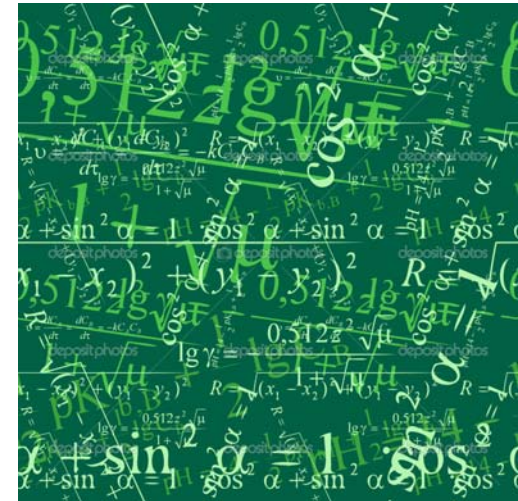


RISCHIO VS. INCERTEZZA

L'uso di una modellistica complessa ha molto spesso una funzione ansiolitico/apotropica più che essere efficace; il problema è che spesso ha costi elevatissimi ed efficacia bassissima.

Modelli più semplici:

1. Sono a volte più efficaci (specie se i dati sono pochi e la distribuzione degli eventi è fat tailed)
2. Spesso funzionano meglio su base individuale
3. Danno luogo ad alberi decisionali «veloci e frugali» che sono più gestibili e facili da comunicare



RISCHIO VS. INCERTEZZA

Tutti i modelli di gestione del rischio (Markowitz, Merton etc.) presuppongono che esso abbia una distribuzione sostanzialmente conoscibile; su queste basi possono essere costruiti modelli di allocazione e di pricing (es. Black and Scholes).

Il fatto è che le distribuzioni reali tendono ad avere code più grasse del previsto. La reazione è quella di mettere delle patches sui modelli rendendoli sempre più complessi; questo ha richiesto competenze matematiche così sofisticate che chi conosce i modelli non conosce i mercati, e viceversa.



RISCHIO VS. INCERTEZZA



...e se alcune distribuzioni, semplicemente, non fossero conoscibili?

ma anche

...se stessimo dimenticando che in un contesto complesso piccole variazioni hanno effetti macro (il battito d'ali di una farfalla in Brasile che scatena un uragano in Cina) → Teoria del caos

ed in più

...bbiamo a che fare con esseri umani non con ottimizzatori paretiani perfettamente razionali

RAZIONALITÀ: ASSOLUTA VS. LIMITATA OTTIMO VS. SODDISFACENTE GLI EURISMI SONO COSÌ STUPIDI?

Scegliere di «accontentarsi» in situazioni troppo complesse per essere correttamente dominate non è un atteggiamento rinunciatario ma in effetti «perfettamente razionale» ed «ottimizzante».

In moltissimi casi una decisione approssimativa, basata su pochi elementi ma possibile e tempestiva è molto più efficace di una decisione che non viene presa (o non viene presa in tempo) perché mancano gli elementi necessari per alimentare il modello



RAZIONALITÀ: ASSOLUTA VS. LIMITATA OTTIMO VS. SODDISFACENTE GLI EURISMI SONO COSÌ STUPIDI?



«sono come mia madre, uso gli stereotipi, si fa prima»

QUANDO FUNZIONANO GLI EURISMI?

Le previsioni rispetto agli scenari futuri sono tanto più accurate quanto più basso è l'errore predittivo EP che dipende da

$$\underline{EP = (\text{bias})^2 + \text{varianza} + \text{noise}}$$

Bias è la differenza tra la funzione di stima e quella effettiva

Varianza è la varianza 😊 tra le singole osservazioni e la funzione di stima

Noise è l'errore sistematico (es. quello di misura)

I modelli complessi hanno fit migliore e bias minore; tuttavia poiché devono fare stime da campioni ridotti con molti parametri liberi sovrastimano i parametri rispetto alle idiosincrasie dei singoli campioni. Per converso gli eurismi hanno bias maggiori (ignorano le informazioni) ma non avendo parametri liberi hanno bassa varianza

Il più delle volte l' «effetto varianza» supera l' «effetto bias»

QUANDO FUNZIONANO GLI EURISMI?

Quando si investe occorre utilizzare sofisticati modelli di allocazione (es. Markovitz).

Approcci rudimentali come quello di dividere in parti uguali il proprio patrimonio sulle diverse asset classes ed investimenti (approccio $1/N$) risulta estremamente rozzo.

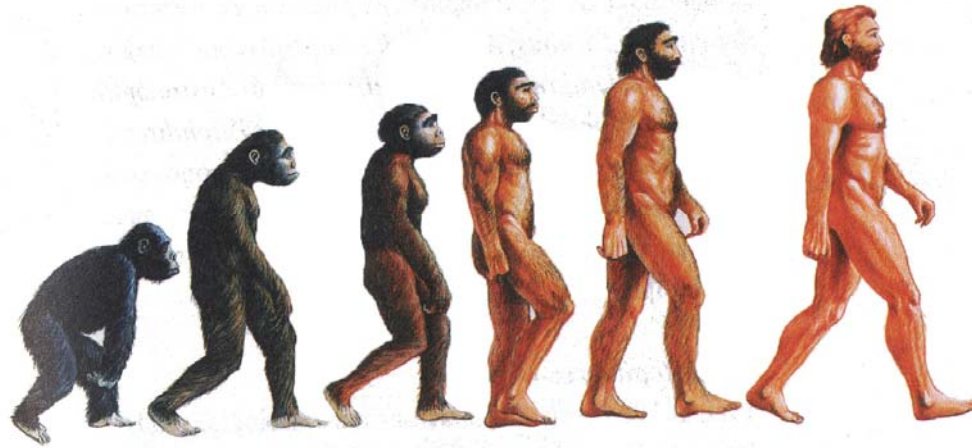
Sta di fatto che i modelli più sofisticati outperformano quelli tipo «non mettere tutte le uova nello stesso paniere» solo con serie storiche lunghissime (es. per 25 tipi di investimenti occorre una serie storica di 250 anni)

Per cui le persone sagge, come il signore qui a lato, quando tocca a loro usano modelli molto semplici tipo $1/N$



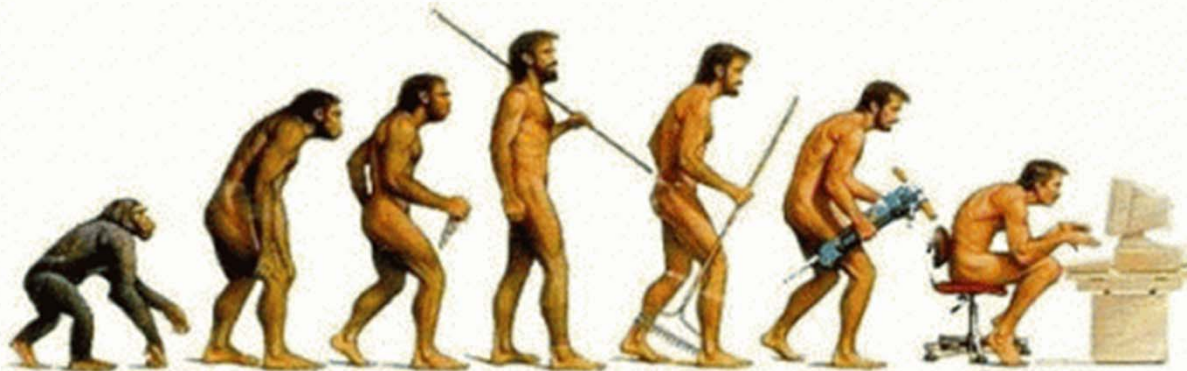
L' «EVOLUZIONE» DELLA REGOLAZIONE

Così



Le Leggi Bancarie Anteguerra – Basilea I – Basilea II – Basilea II bis – Basilea III etc.

...o così?



L' «EVOLUZIONE» DELLA REGOLAZIONE

Di fronte al fallimento di sistemi di regolazione sempre più sofisticati e complessi la risposta non è stata quella di cambiare approccio e filosofia ma quello di accentuare la sofisticazione e la complessità dei sistemi



al casinò è la
strategia della
martingala
nella storia
militare è la
tradizione tedesca



Non danno normalmente buoni risultati e questo trova conferma nel perdurare della crisi attuale. I modelli più sofisticati, che dovrebbero permettere di governare situazioni più volatili in realtà performano bene solo in un quadro di stabilità e di dati abbondanti e correlati

POCHI DATI, TANTI (TROPPI?) ESSERI UMANI

In più chi disegna la regolazione continua ad avere in mente un decisore perfettamente razionale e dunque disegna regole appropriate per chi possa elaborare una quantità potenzialmente illimitata di informazioni complesse

→ ma gli esseri umani sono diversi!!!

Per esempio nel caso del credito al consumo si impone un set informativo indifferenziato e che non tiene conto della rilevanza economica della decisione, e dunque prescinde dall'economicità dello sforzo di comprensione, e che si basa su un parametro che risulta «innaturale» in quanto astratto ossia un indicatore percentuale (il taeg)



MODELLI PREVISIONALI E DECISIONALI

Questo?

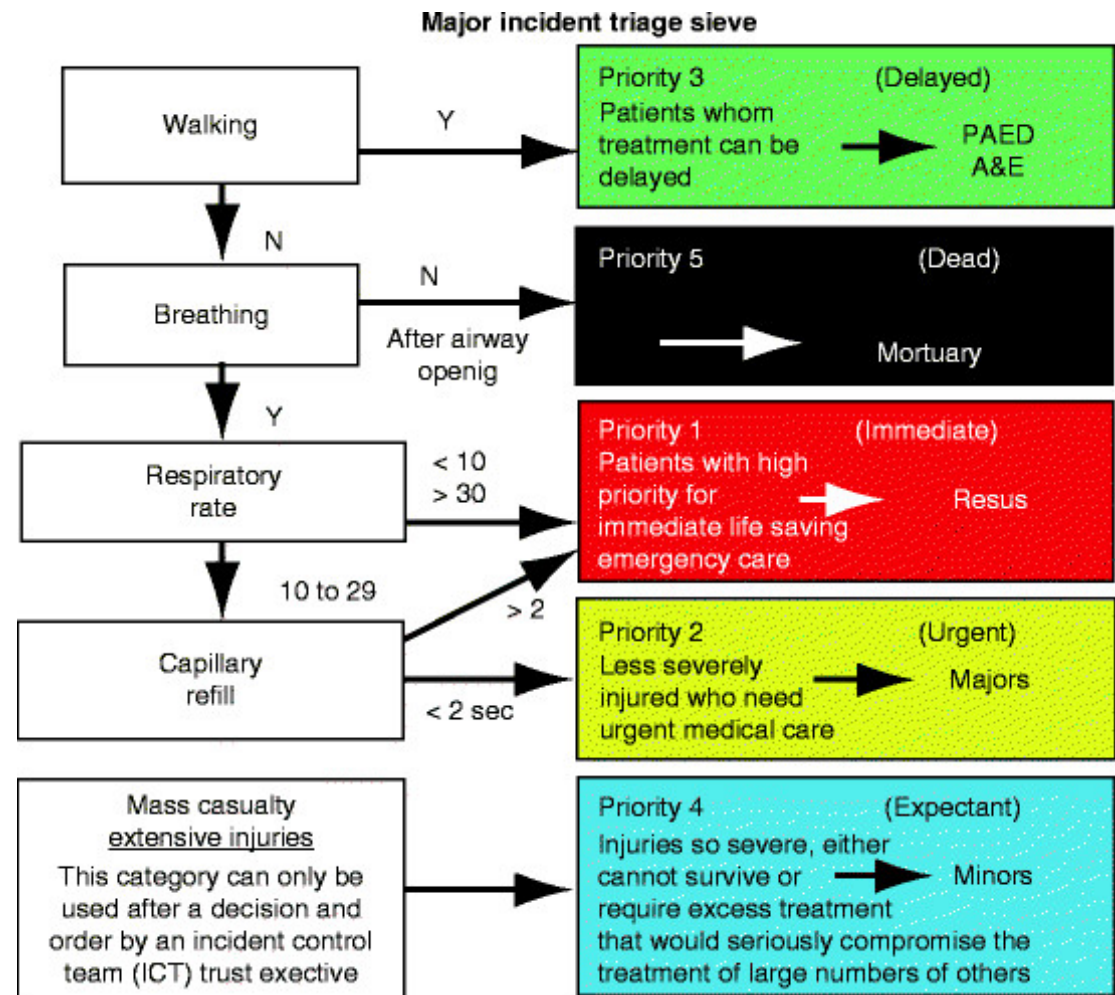
... o questo?

$$\begin{aligned}\int \frac{1}{9x^2 - 90x + 241} dx &= \frac{1}{9} \int \frac{1}{(x-5)^2 + (4/3)^2} dx \\ &= \frac{1}{9} \cdot \frac{3}{4} \arctan \frac{3(x-5)}{4} + C. \\ &\iff \\ &= \frac{1}{16} \int \frac{1}{\left(\frac{3x-15}{4}\right)^2 + 1} dx \implies \\ y = g(x) &= \frac{3x-15}{4} \longrightarrow g'(x) = \frac{3}{4} \implies dy = \frac{3}{4} dx \implies \\ &\frac{1}{16} \cdot \frac{4}{3} \int \frac{1}{y^2 + 1} dy \\ &= \frac{1}{12} \arctan(y) + c \implies \frac{1}{12} \arctan\left(\frac{3x-15}{4}\right) + c.\end{aligned}$$



GLI EURISMI, ANCORA

La scarsità di dati necessari ad alimentare i modelli, un costo degli stessi sproporzionato rispetto al delta di beneficio ottenibile da una decisione perfetta, la necessità di procedere in tempi brevi, ma anche la dimostrazione che in molti casi l'utilizzo di alberi decisionali «veloci e frugali» risulta non solo più efficiente ma anche più efficace quando le decisioni sono effettivamente di vita o di morte ripropone l'opportunità di un approccio euristico



LESS IS MORE?



Ovviamente un sistema «veloce e frugale» è potenzialmente vulnerabile; tuttavia lo sono anche sistemi più complessi e, se ne vale la pena, ci sarà sempre chi sarà disposto ad investire a sufficienza per aggirare la regola.

Un set di sistemi semplici che «lavorano» in parallelo è meglio e più affidabile di un Moloch unico che cerca di governare l'ingovernabile basandosi su ipotesi che «fittano» bene nei modelli ma stridono rispetto alla realtà