

**Ruolo del caso  
nelle Scienze Sociali**

**Dinamica  
dei Mercati Finanziari**

**Dinamica  
delle  
Opinioni**

**Dinamica delle  
Attività Umane**

**Dinamica delle Istituzioni  
Politiche**



**Atomo  
Sociale**

**Econofisica**

**Dinamica delle  
Organizzazioni Sociali**

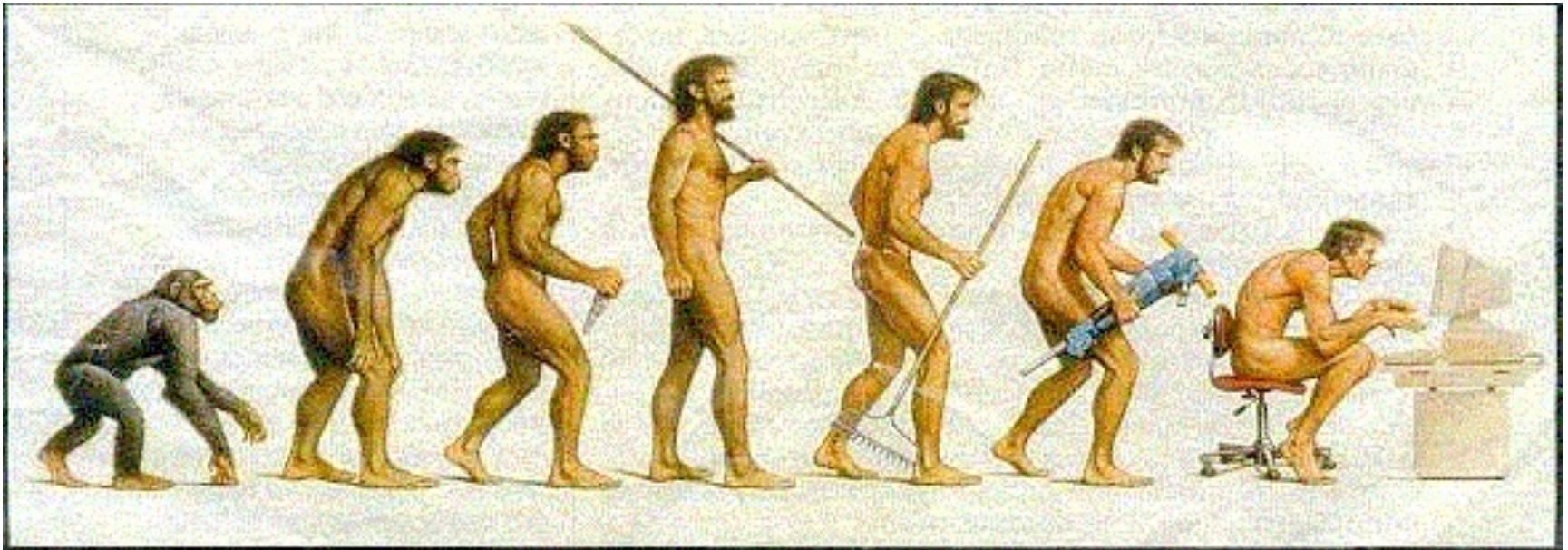
**Dinamica delle Folle  
o Sociodinamica**



**Simulazioni ad Agenti**

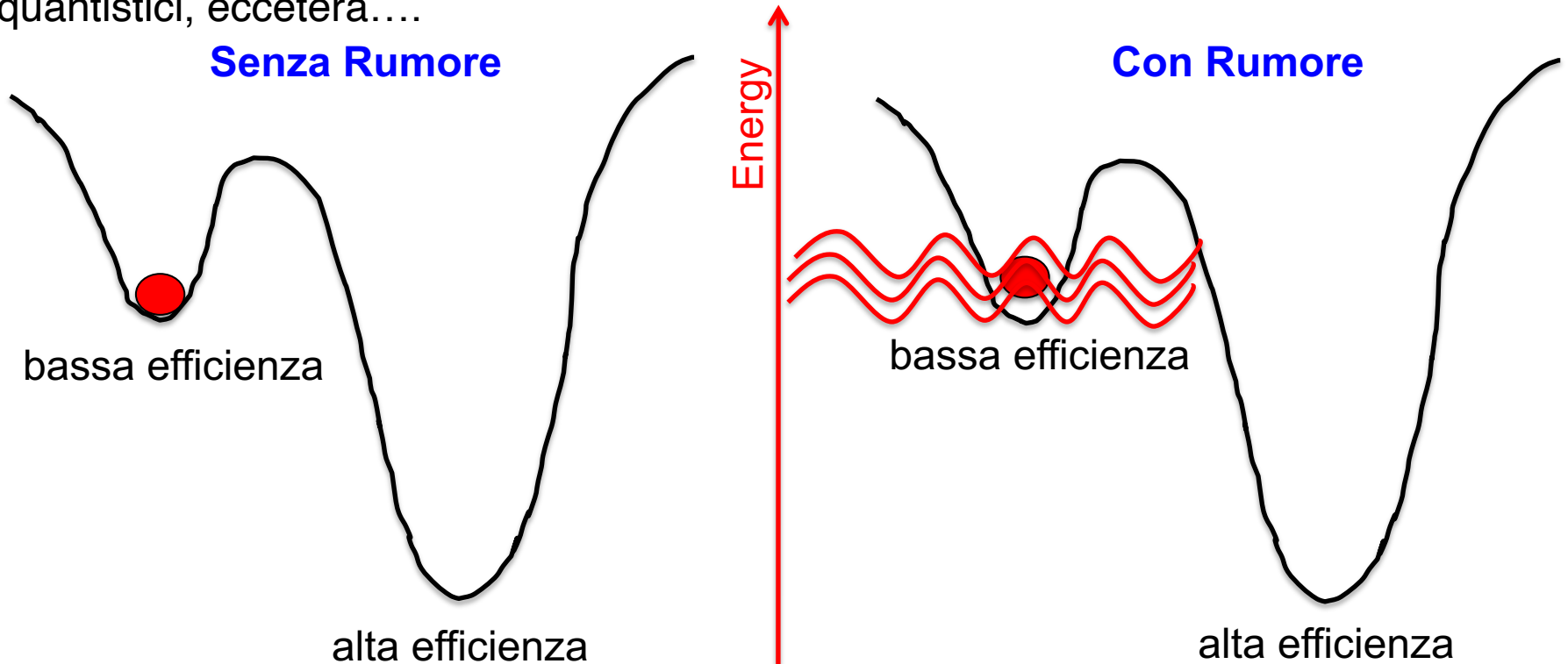
# Il ruolo benefico del caso in Fisica e Biologia

E' sempre più evidente che molti sistemi classici e quantistici possono aumentare la propria efficienza grazie alla presenza di rumore casuale. In realtà, molti processi fisici e biologici possono funzionare grazie al ruolo vantaggioso del rumore: l'evoluzione darwiniana (attraverso mutazioni casuali e selezione naturale), la risonanza stocastica, la stabilizzazione indotta («noise enhanced»), la cristallizzazione delle proteine, la fotosintesi nei batteri dello zolfo, gli effetti di aumento di efficienza “assistiti dal rumore” nei canali di comunicazione classici e quantistici, eccetera....



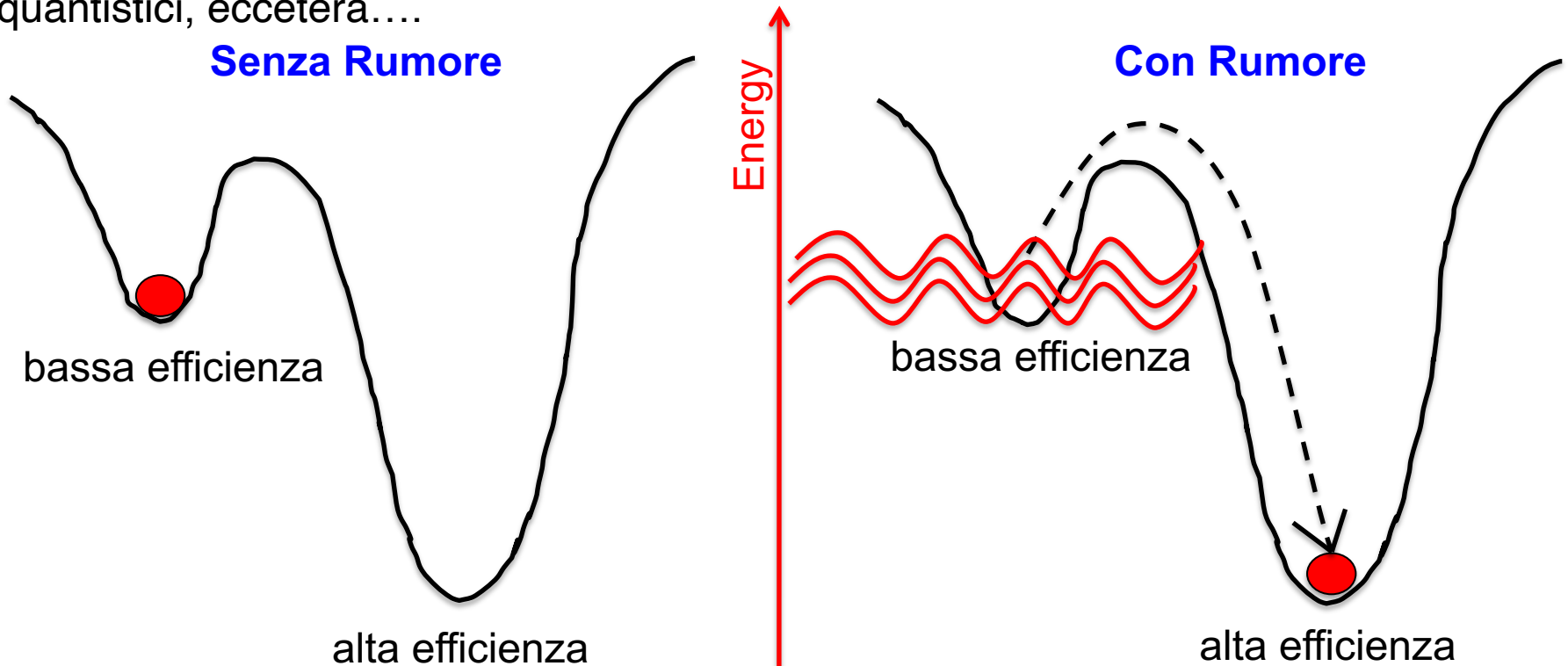
# Il ruolo benefico del caso in Fisica e Biologia

E' sempre più evidente che molti sistemi classici e quantistici possono aumentare la propria efficienza grazie alla presenza di rumore casuale. In realtà, molti processi fisici e biologici possono funzionare grazie al ruolo vantaggioso del rumore: l'evoluzione darwiniana (attraverso mutazioni casuali e selezione naturale), la risonanza stocastica, la stabilizzazione indotta («noise enhanced»), la cristallizzazione delle proteine, la fotosintesi nei batteri dello zolfo, gli effetti di aumento di efficienza «assistiti dal rumore» nei canali di comunicazione classici e quantistici, eccetera....



# Il ruolo benefico del caso in Fisica e Biologia

E' sempre più evidente che molti sistemi classici e quantistici possono aumentare la propria efficienza grazie alla presenza di rumore casuale. In realtà, molti processi fisici e biologici possono funzionare grazie al ruolo vantaggioso del rumore: l'evoluzione darwiniana (attraverso mutazioni casuali e selezione naturale), la risonanza stocastica, la stabilizzazione indotta («noise enhanced»), la cristallizzazione delle proteine, la fotosintesi nei batteri dello zolfo, gli effetti di aumento di efficienza “assistiti dal rumore” nei canali di comunicazione classici e quantistici, eccetera....





# Strategie Random nei Sistemi Sociali

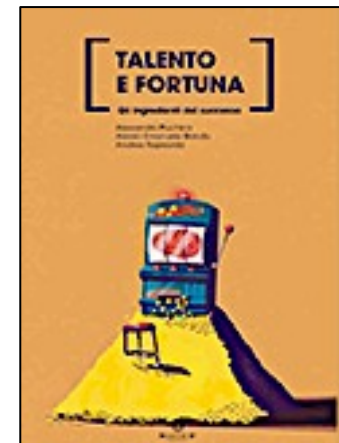
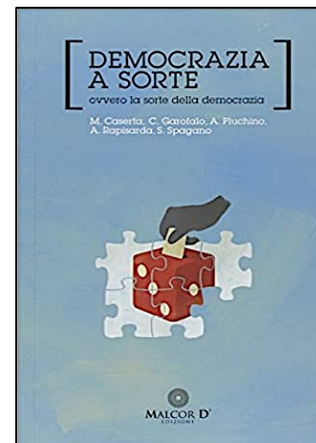
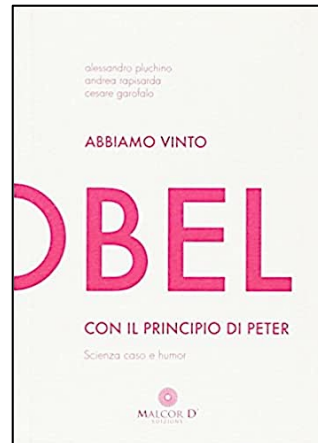
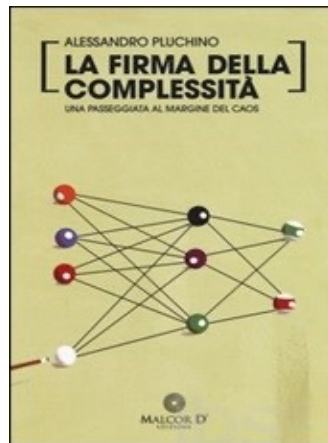
Il ruolo benefico del Caso nel Management, nella Politica, nella Finanza e nel raggiungimento del Successo





# Strategie Random nei Sistemi Sociali

Il ruolo benefico del Caso nel Management, nella Politica, nella Finanza e nel raggiungimento del Successo





Young Minds  
Catania Section

Dipartimento  
di Fisica  
e Astronomia  
"Ettore Majorana"



## IG-NOBEL DAY

**ALESSANDRO  
PLUCHINO**



**22/03/2023**

**ORE 15:00**

**AULA E DFA**

**ANDREA  
RAPISARDA**

Curiosità, creatività e assenza di pregiudizi: questi sono gli ingredienti ideali per realizzare un lavoro scientifico che possa suscitare l'attenzione del comitato Ig-Nobel. Noi abbiamo avuto la fortuna di ritrovarci per due volte coinvolti in questa strana avventura grazie alle nostre ricerche sul ruolo benefico del caso nei sistemi sociali, politici ed economici. In questo colloquio informale cercheremo di raccontarvi come sono andate le cose...



# “Chi dovrete promuovere per migliorare l’efficienza della vostra organizzazione?”

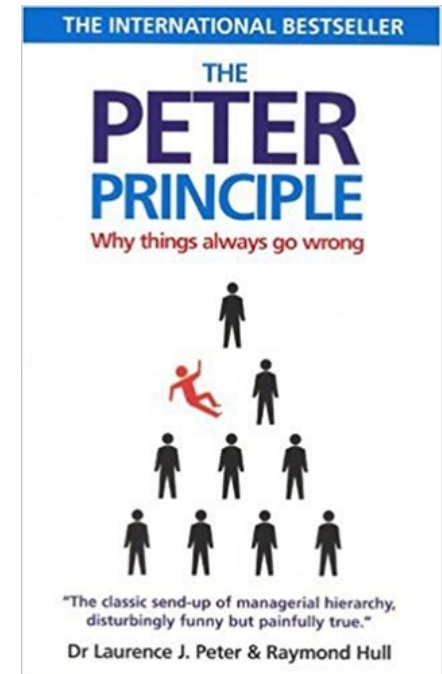
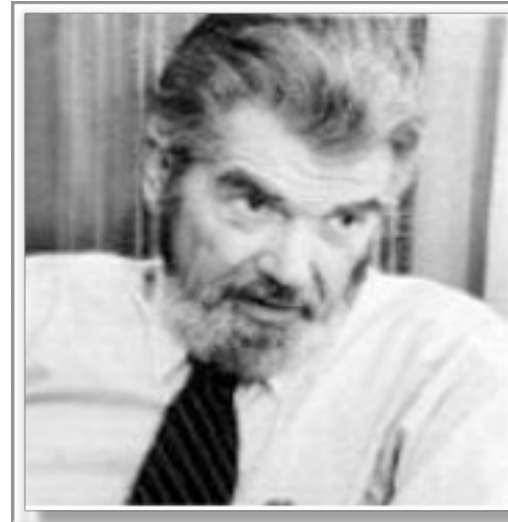


**Risposta del “senso comune”:** sotto la ragionevole assunzione che un membro dell’organizzazione, competente a un certo livello, resti competente anche al livello gerarchico successivo, **sembrerebbe un buon affare promuovere il migliore dal livello sottostante...**

**Ma questa assunzione è sempre valida?**



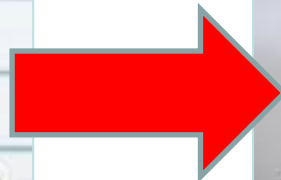
# L'ipotesi di Peter



Alla fine degli anni Sessanta lo psicologo canadese **Lawrence J. Peter** mise in discussione l'assunzione meritocratica del senso comune osservando che assumere **una nuova posizione in una data organizzazione gerarchica di solito richiede abilità differenti** per svolgere efficacemente i nuovi compiti lavorativi (spesso completamente diversi da quelli del livello precedente).

## Un esempio...

Immaginate che, in un ospedale, si liberi la posizione di **direttore sanitario** e che, meritocraticamente, il posto venga offerto al **migliore chirurgo** di cui l'ospedale dispone. Ovviamente, di fronte alla prospettiva di aumentare il suo status e magari di incrementare il suo stipendio, il chirurgo accetterà l'offerta. Ma è altrettanto evidente che **le doti richieste per essere un buon manager non sono le stesse di quelle richieste ad un buon chirurgo**. Dunque si rischia di perdere su due fronti: infatti, da un lato, il posto lasciato libero dal miglior chirurgo verrà, per definizione, occupato da un collega meno bravo di lui; dall'altro, nulla ci garantisce (questa è l'ipotesi di Peter) che l'ex miglior chirurgo – al netto di tutti i corsi di formazione che potrà fare – sarà anche un eccellente dirigente!



# Il Principio di Peter

Sulla base della sua ipotesi, lo psicologo canadese avanzò il seguente principio, apparentemente paradossale, da allora conosciuto come “Principio di Peter”:

**“Ogni nuovo membro di una organizzazione gerarchica scala la gerarchia finchè raggiunge il suo *livello di massima incompetenza*”**

L. J. Peter and R. Hull, “**The Peter Principle: Why Things Always Go Wrong**”, William Morrow and Company, New York (1969).

Infatti, seguendo l'ipotesi di Peter, **ogni membro della gerarchia, prima o poi, sarà promosso ad una posizione nella quale non sarà più competente a svolgere le proprie mansioni**, e lì resterà bloccato, in quanto non sarà più selezionato meritocraticamente per ulteriori promozioni...



**Un importante corollario al Principio di Peter's** afferma che in questo modo l'incompetenza si diffonde in tutta l'organizzazione poichè **“nel tempo, ogni posizione tenderà ad essere occupata da membri incompetenti a svolgere il loro ruolo”** e aggiunge che **“la baracca è mandata avanti da quegli impiegati che non hanno ancora raggiunto il loro livello di massima incompetenza...”**

## Il Principio di Peter: l'invasione degli incompetenti...

"In una gerarchia,  
ogni dipendente  
tende a salire di grado  
fino al proprio  
**LIVELLO DI INCOMPETENZA**"



# Il Principio di Peter: l'invasione degli incompetenti...



CAPSULE  
GOURMET  
**ristora**

Domenica 2 aprile 2017 - Anno 9 - n° 91  
Redazione via di Sant'Erasmo n° 2 - 00184 Roma  
tel. +39 06 2291811 - fax +39 06 22918210

€ 1,50 - Annuale € 3,00 - € 12,00 con il libro "Qualità"  
Spese di trasporto escluse. Inviare a: **il Fatto Quotidiano**  
Art. 1 comma 1 Roma Art. 1/4/2009

**NON SOLO MADIA** Governo, autorità, aziende di Stato: il curriculum è un optional

## Comandano gli incompetenti

■ La ministra della Funzione pubblica con la tesi coplata è in buona compagnia: il suo collega al Lavoro è un perito agrario (Poletti), la titolare dell'Istruzione non ha neppure il diploma (Fedeli). Ma anche i cda delle imprese pubbliche sono pieni di gente senza le giuste esperienze

● **CRISI E DELLA SALA**  
A PAG. 2-3

 <b>Marianna MADIA</b> Tesi coplata Ministro della Pa	 <b>Giuliano POLETTI</b> Perito agrario Ministro del Lavoro
 <b>Valeria FEDELI</b> Sindacalista Ministro dell'Istruzione	 <b>Angelino ALFANO</b> Politico domestico, Avv. Ministro degli Esteri
 <b>Beatrice LORENZIN</b> Maturità Classica Ministro della Salute	 <b>Antonello SORO</b> Dermatologo Garante della privacy

LE NOTIZIE FALSE  
GENERANO NOIA  
(E PURE I TRUMP)

**COPIATO PURE L'ESPERIMENTO**

Così Marianna dice bugie  
per nascondere i suoi plagi

**SOLITA RYDER CUP**

97 milioni al golf,  
Lotti ci riprova



# La nostra proposta: un modello matematico di organizzazione gerarchica

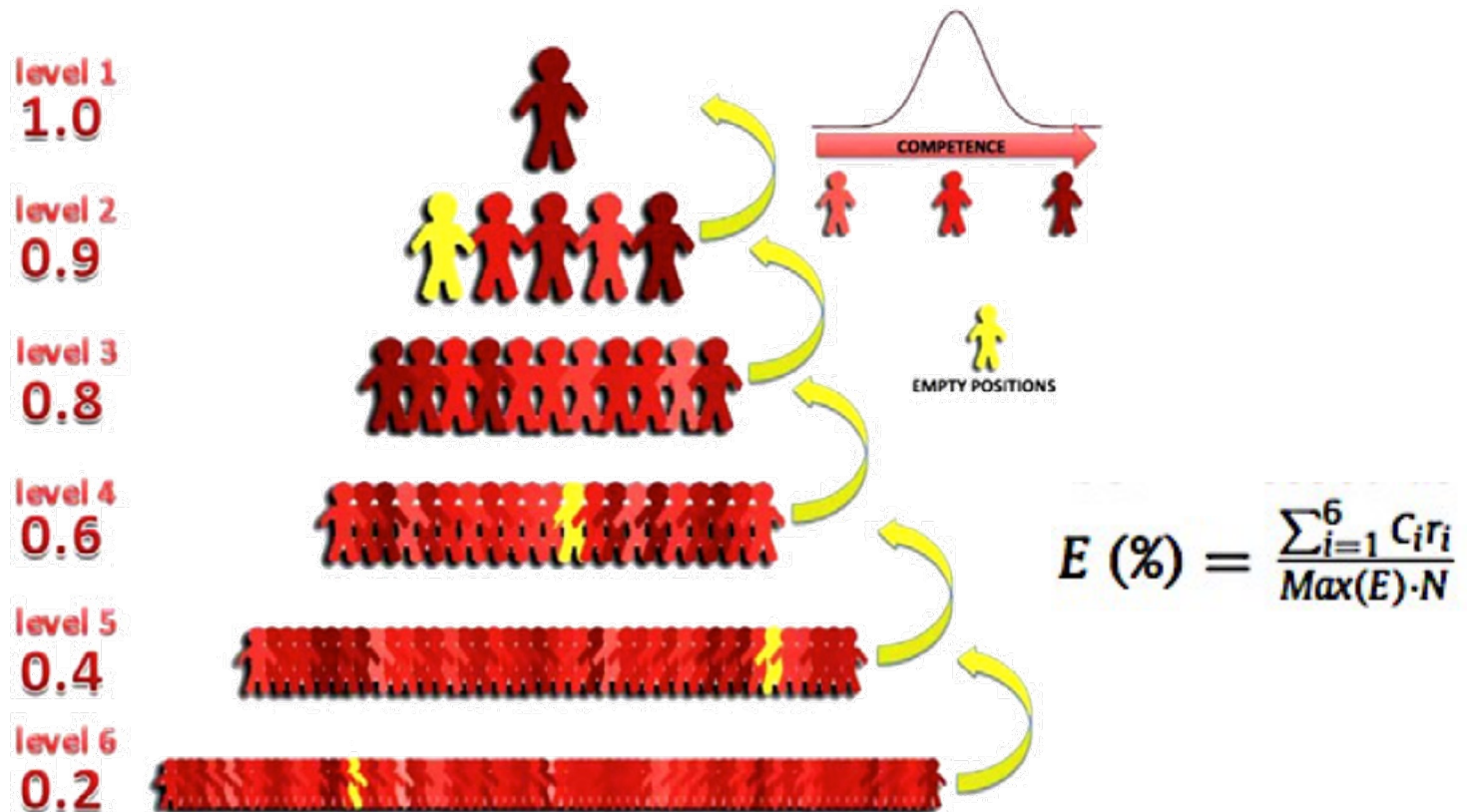
Nel 2010, per verificare la validità del Principio di Peter, abbiamo sviluppato un **modello matematico di una organizzazione gerarchica** piramidale e ne abbiamo testato la validità per mezzo di simulazioni ad agenti...



A.Rapisarda



C.Garofalo



$$E (\%) = \frac{\sum_{i=1}^6 C_i r_i}{\text{Max}(E) \cdot N}$$

A.Pluchino, A.Rapisarda, C.Garofalo,

“The Peter Principle Revisited: a Computational Study”, Physica A 389 (2010) 467

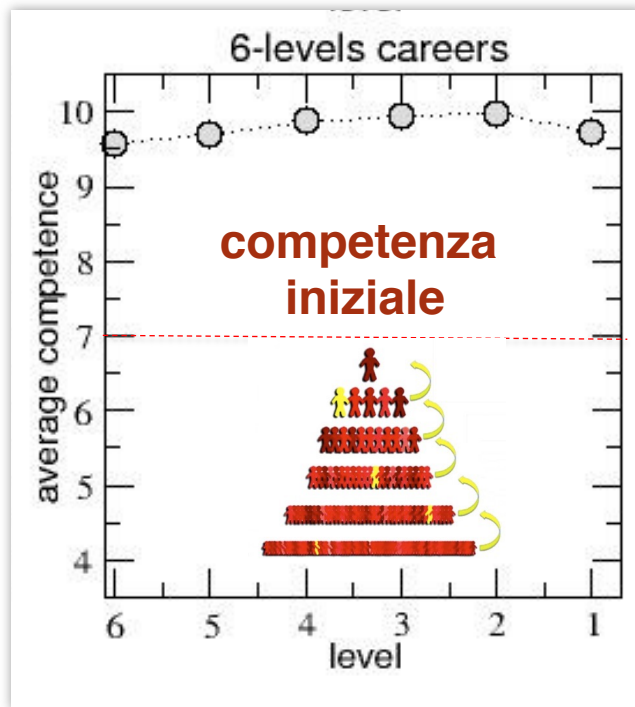
# Risultati delle simulazioni

Per prima cosa, abbiamo dimostrato che il Principio di Peter è corretto: se si promuovono **i membri migliori** quando vale l'ipotesi di Peter, prima o poi ogni membro dell'organizzazione raggiunge il suo livello di **minima competenza** (quando invece vale l'ipotesi del senso comune, la competenza resta costante ai vari livelli):

## Promozione del migliore

+

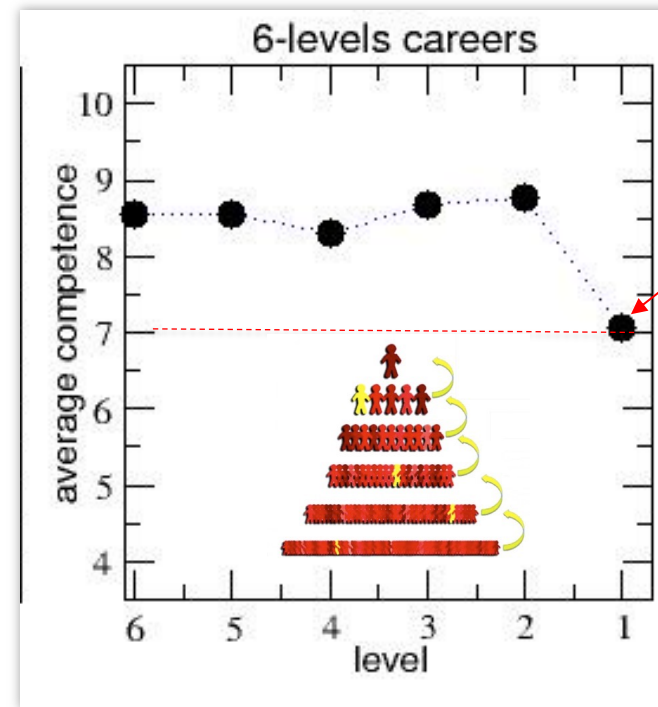
**Senso Comune**



## Promozione del migliore

+

**Ipotesi di Peter**

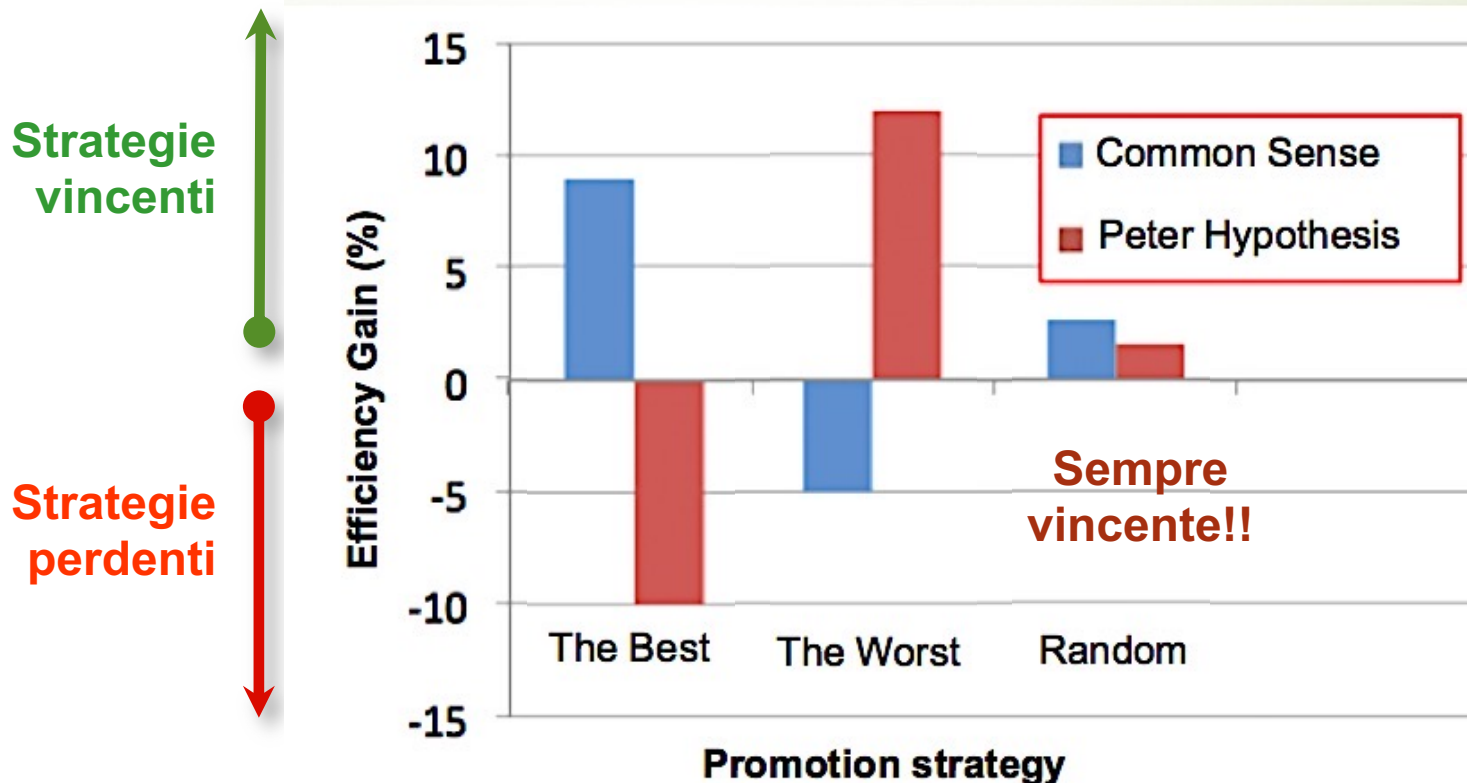


# Risultati delle simulazioni

In termini di **efficienza globale**, quindi, promuovere il miglior lavoratore quando vale l'ipotesi di Peter non è un buon affare: per questo parliamo, in questi casi, di “**meritocrazia ingenua**”.

Paradossalmente, in questo caso sarebbe meglio **promuovere il peggiore...**

Ma noi abbiamo dimostrato che, **quando non si sa** se l'ipotesi di Peter è applicabile o no ad una certa organizzazione, la strategia più conveniente (sempre vincente) è quella di **promuovere le persone... a caso!**







# Mark Buchanan

## The New Scientist

### Gennaio 2010

# Incompetence rules

So your organisation is managed by people who couldn't run a burger stand? Here's why

IN THIS season of goodwill, spare a thought for the much-maligned bunch, the men and women at the top of the management tree. Yes, the murky machinations of the banking bosses might have resulted in plunging millions to zero. Yes, the actions of our political leaders might seem to be informed more by dubious wiles than by Socratic wisdom. And yes, the high-ups in your own company might well be the self-important "wise" wasters you'd always hold them for.

Don't blame them, though. It's not their fault. There are good reasons to expect that bosses can't help but be incompetent – at least on a scale of troubles they neither understand nor can control. Better to take pity on the poor souls. Here's why the grain of the promotion committee go all of us.

The idea that high-level incompetence is inevitable is formalised in the 1969 best-selling book *The Peter Principle*. Why things always go wrong. Its authors, psychologist Laurence J. Peter and playwright Raymond Hull, started from the observation that while jobs generally get more difficult the higher you go, ladder you climb, most people become equipped with a meagre level of talent that corresponds to their intelligence, knowledge and energy. At some point, then, they will be promoted into a job they can't quite handle. They will, as Peter and Hull put it, "reach the level of their own incompetence". And there they will stay, fumbling up operations until they either retire or some egregiously loyal assistant finds them.

The problem is what they get up to in the meantime. They end up distracting us from

their ordinary work with giant drunks," says Robert Sutton of the Stanford Graduate School of Business in California. "They replace action with incoherent acronyms, blame others for failures, and cheat to restore the illusion of progress." Meanwhile, Peter and Hull conclude, the actual work gets done by those who have no say in the sum of the firm's own incompetence. That would be you and me, then.

### Perversely inept

The "Peter principle" undoubtedly applies to the rest of us, all of us. It is also quite possibly true, if subsequent academic studies are to be believed. The longer a person stays at a particular level in an organisation, the more most measures of their performance fall – including subjective evaluations and the frequency and size of pay raises and bonuses. It's a finding entirely consistent with the idea that people eventually become bogged

down by their own incompetence.

Economist Edward Lazear, also of Stanford, is one person who has tried to pin down why. His suggestion is that it is down to chance. People usually get promoted because they have performed a particular task unusually well. That could be because they are generally competent, but equally they might just by fluke have been well suited to that one job. Lazear postulated that every worker's ability to do his or her job well is determined by their basic competence plus an additional random component, no matter how tiny. There is no guarantee that this transitional competence will be maintained after promotion, especially if the new position requires different abilities. An electrician doing excellent work on the factory floor might not have the interpersonal skills needed to manage a team of electricians. A skilled and sensitive doctor might flounder when faced with the multi-tasks and difficulties of running a hospital. A cabinet



# The New York Times

Febbraio 2010

HOME PAGE TODAY'S PAPER VIDEO MOST POPULAR TIMES TOPICS Trv Times Reader 2.0 | Log In | Register Now

The New York Times  
Saturday, February 13, 2010

Magazine

Search All NYTimes.com

# THE 9TH ANNUAL YEAR IN IDEAS

A B C D E F G H I K L M O P R S T U V W Z

## Random Promotions

In 1969, the Canadian psychologist Laurence J. Peter posited the "Peter Principle": people in a workplace are promoted until they reach their "level of incompetence." This happens, Peter argued, because we wrongly assume that people who are good at their jobs will also be good at jobs that are one rung up on the corporate ladder – so we promote them. But often the new job is so different from the previous job that the employee can't handle it. Now performing incompetently, the employee stays in place, dragging the efficiency of the firm downward. Eventually the entire economy becomes like the paper company Dunder Mifflin in "The Office" – clogged with incompetence.

Is there any way to avoid this trap? Yes, by promoting people at random. That's what a trio of Italian scientists discovered this year. They created a computer model of a 160-person corporation and programmed it with Peter Principle-like logic: the best performers were promoted, but they had only a random likelihood of being good at their new jobs. Sure enough, the firm was soon cluttered with incompetents, and its efficiency plunged. But then the researchers tried something different: they reprogrammed the firm so that it

promoted people entirely randomly, and the overall efficiency of the firm improved.

They also tried alternately promoting the absolute best and absolute worst performers. That, too, worked out better than promoting on merit. The scientists say these strategies work because they harness "Parrondo's Paradox," a piece of game theory in which you win by alternating between two losing strategies. "In physics or game theory, this isn't new," says Andrea Rapisarda, a physicist at the University of Catania in Italy and a co-author of the study, which was recently published in the journal *Physica A*.

As Rapisarda points out, if you could know for sure that the people being promoted would excel in their new jobs, that would be the best strategy of all. But if you aren't sure – and in the real world, we rarely are – then random works better. [CLIVE THOMPSON](#)

attitude  
+ dedication  
+ results  
- attitude  
- dedication  
- results  
promotion

ILLUSTRATION BY OPEN

# Premio IG Nobel 2010 per il Management

“Le organizzazioni gerarchiche  
sarebbero più efficienti se  
promuovessero persone ...a caso”



Marc Abrahams

SANDERS THEATRE (31/09/2010 HARVARD)



# La consegna del premio...

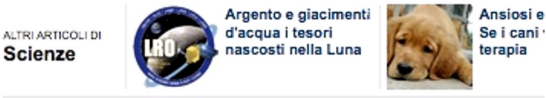
SANDERS THEATRE (31/09/2010 HARVARD)

Il premio ci fu consegnato da **Frank Wilczek** (Premio Nobel per la fisica nel 2004)



**Roy Glauber**  
(Premio Nobel per la fisica nel 2005)

**Sheldon Glashow**  
(Premio Nobel per la fisica nel 1979)



Sei in: Repubblica / Scienze / Ig Nobel, un premio all'Italia per le ...

## Ig Nobel, un premio all'Italia per le scoperte improbabili

La cerimonia in diretta web e radiofonica, si è svolta per il ventesimo anno americana. Ai ricercatori di Catania il riconoscimento per il Management casuale e non meritocratica delle promozioni aziendali  
di KATIA RICCARDI

ROMA - "La frase più



## LA STAMPA.it COSTUME

COSTUME  
03/10/2010 - LA PREMIAZIONE AD HARVARD  
Sfida tra ricerche improbabili  
Gli IgNobel premiano l'Italia



## WIRED SCIENCE

### 2010 Ig Nobel Prize winners

By Duncan Geere | 01 October 2010 | Categories: [Wired Science](#)



16 tweets

retweet

425

Share

Tecnologie > Scienza

### Aziende più efficienti se promuovono i dipendenti a caso. Così tre italiani vincono l'Ig Nobel



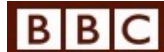
### Best of the Ig Nobel prizes 2010

Le Monde.fr

The New York Times

Saturday, October 23, 2010

## EN QU... DE SCIENCES



Mobile

## NEWS SCIENCE



Continua la rivoluzione dei prezzi Sky! Scegli tra: [Cinema](#) o [Sport](#) o [Calcio](#)



## JORNAL da CIÊNCIA

Órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

VIRGILIO NOTIZIE

nature.com

## The Great Beyond

Nature brings you breaking news from

- HOME
- RECENSIONI
- I BLOG
- ARCHIVIO
- MULTIMEDIA
- NEWSLETTER

### Scherzando in attesa dei Nobel Gli IgNobel del 2010

Una ricerca ha dimostrato che se d'inverno si cammina su una strada ghiacciata portando i calzini al di sopra delle scarpe, si cade meno



Come sempre, alla vigilia dell'assegnazione dei premi Nobel, alla Harvard University, di Cambridge, in Massachusetts, sono stati assegnati gli IgNobel, scelti da un comitato di serissimi scienziati, alle ricerche scientificamente più "improbabili".

Fra i premiati quest'anno figurano anche tre italiani - Alessandro Pluchino, Andrea Rapisarda, e Cesare Garofalo dell'Università di Catania - insigniti del premio per uno studio sulla gestione aziendale e in particolare "per aver dimostrato matematicamente che enti e aziende sarebbero più efficienti se promuovessero le persone in modo del tutto casuale" (The Peter Principle Revisited: A Computational Study, Alessandro Pluchino, Andrea Rapisarda, and Cesare Garofalo, *Physica A*, vol. 389, no. 3, February 2010, pp. 467-72.)

## IgNobel a tre ricercatori di Catania: promozioni a caso un bene per l'azienda

Per saperne di più...

[ ESPERIENZE 3 ]

# L'IG NOBEL

a. pluchino a. rapisarda c. garofalo

ABBIAMO VINTO L'IG NOBEL

Nel 2010 il premio Ig Nobel, per il Management, fu assegnato a tre professori italiani grazie a un originale lavoro in cui dimostravano che la casualità superava in efficienza ogni altro criterio usato per le "promozioni" gerarchiche. Ma tutto cominciò con la lettura di un libro, che li fece prima ridere e poi pensare.



€ 10,00

**2017**

alessandro pluchino  
andrea rapisarda  
cesare garofalo

ABBIAMO VINTO

# NOBEL

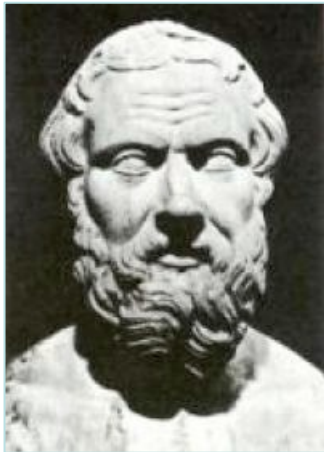
CON IL PRINCIPIO DI PETER

Scienza caso e humor

  
MALCOR D'  
EDIZIONE

# Le strategie casuali sono efficaci anche in Politica?

Gli antichi Persiani credevano di sì!!!



*“I persiani sono soliti discutere le loro cose più importanti quando sono ubriachi. Ogni decisione presa viene proposta nuovamente il giorno successivo, quando sono sobri: se la approvano anche da sobri, la confermano, altrimenti la lasciano cadere...”*

**Erodoto (484-425 BC)**



**Insomma: qualche bicchiere di vino a volte aiuta...!!**

# Background storico: Selezione casuale dei governanti o dei legislatori

Oggi la maggior parte della gente pensa che la **democrazia significhi solo elezioni** di candidati indicati dai partiti politici. Ma nella prima significativa esperienza democratica, la democrazia ateniese, i partiti non esistevano affatto e la **selezione casuale (Sortition)** era il criterio fondamentale per scegliere i legislatori.



Molte altre città, nella storia, usavano una sorta di Sortition come regola per lo stesso scopo, come **Bologna, Parma, Vicenza, San Marino, Barcellona** e alcune parti della **Svizzera (1640-1837)**. Il lotto è stato utilizzato anche a **Firenze (XIII e XIV secolo)** e a **Venezia (dal 1268 al 1797)**.

# Esempi più recenti di proposte basate sul senso comune



Le giurie moderne, presenti in alcuni sistemi Giudiziari, selezionano in modo casuale i loro membri...

Segolène Royal ha proposto di selezionare in modo casuale delle giurie popolari per il controllo del lavoro dei politici ...



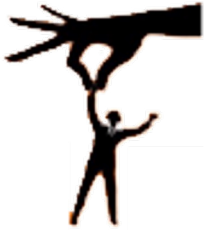
Barnett e Carty hanno proposto una riforma radicale della Camera dei Lords per mezzo di estrazioni casuali ...

L'Islanda ha recentemente svolto un esperimento unico di democrazia diretta, dove 1000 islandesi casualmente selezionati – tra i 18 e gli 89 anni - hanno riscritto la Costituzione...





# La nostra proposta: un modello matematico di Parlamento



Nel 2011, per mezzo di un **modello di simulazione ad agenti realizzato con NetLogo**, abbiamo studiato come l'efficienza di un Parlamento monocamerale, all'interno di un sistema bipolare (con due partiti o coalizioni), possa essere influenzata **dall'introduzione di un certo numero di membri indipendenti dai partiti**, cioè da una determinata percentuale di legislatori che non vengono eletti ma **selezionati casualmente** tra i cittadini comuni iscritti ad una lista e per questo motivo realmente privi di qualunque vincolo di mandato (come da Costituzione).

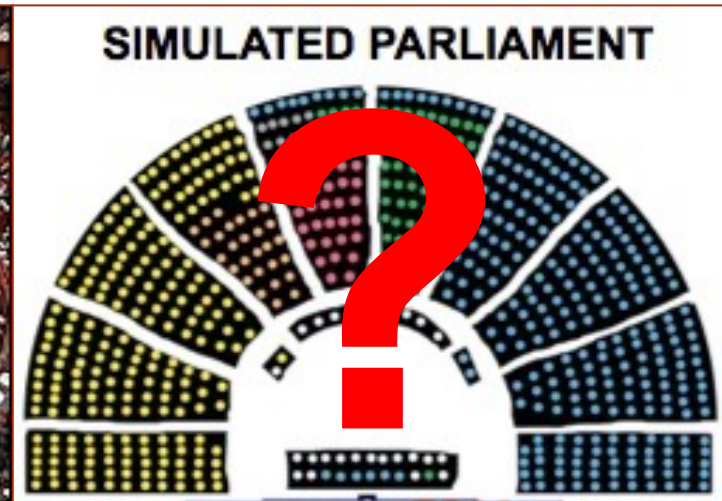
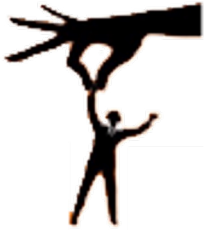
A.Pluchino, C.Garofalo, A.Rapisarda, S. Spagano, M. Caserta,  
“Accidental politicians: How Randomly Selected Legislators can Improve Parliament Efficiency”,  
Physica A 390 (2011) 3944



# La nostra proposta: un modello matematico di Parlamento

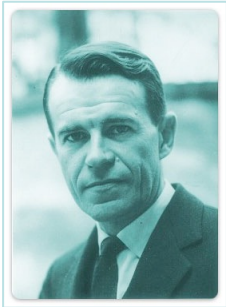


Nel 2011, per mezzo di un **modello di simulazione ad agenti realizzato con NetLogo**, abbiamo studiato come l'efficienza di un Parlamento monocamerale, all'interno di un sistema bipolare (con due partiti o coalizioni), possa essere influenzata **dall'introduzione di un certo numero di membri indipendenti dai partiti**, cioè da una determinata percentuale di legislatori che non vengono eletti ma **selezionati casualmente** tra i cittadini comuni iscritti ad una lista e per questo motivo realmente privi di qualunque vincolo di mandato (come da Costituzione).

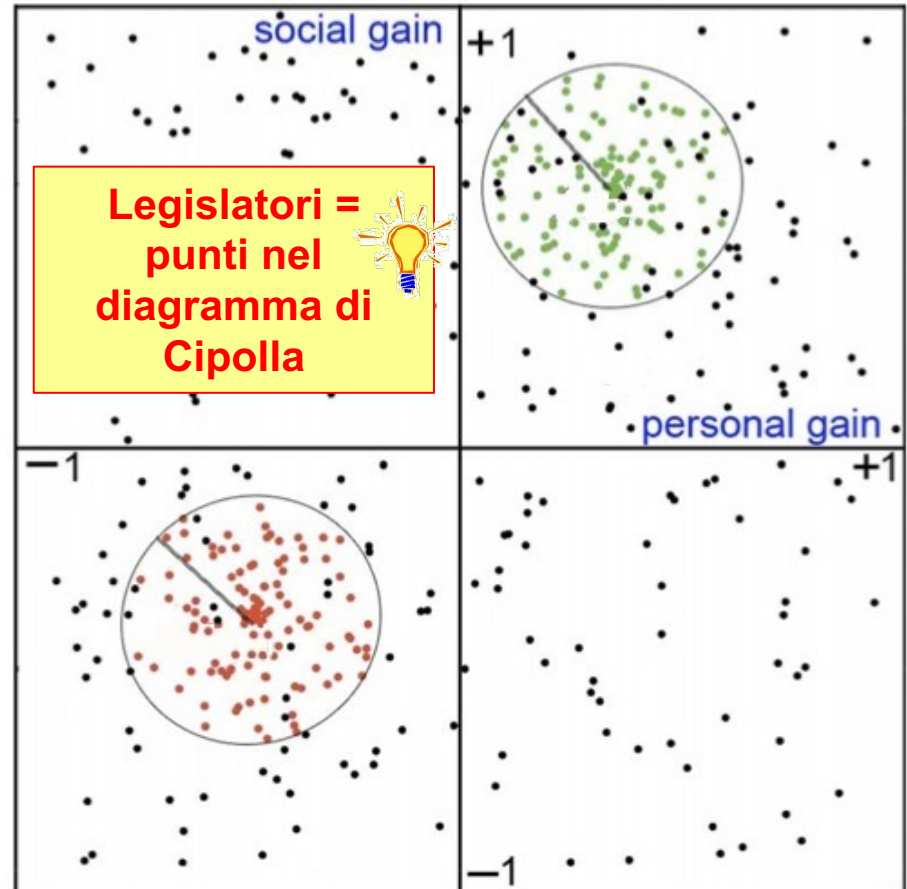


# Il Diagramma di Cipolla

Come era accaduto per il principio di Peter, anche in questo caso l'idea originale per la realizzazione del parlamento virtuale e per il calcolo della sua efficacia è venuta per caso, dalla lettura di un libro semi-umoristico. Si trattava di "**Le leggi fondamentali della stupidità umana**", scritto nel 1976 dall'economista italiano Carlo M. Cipolla:



C.M.Cipolla



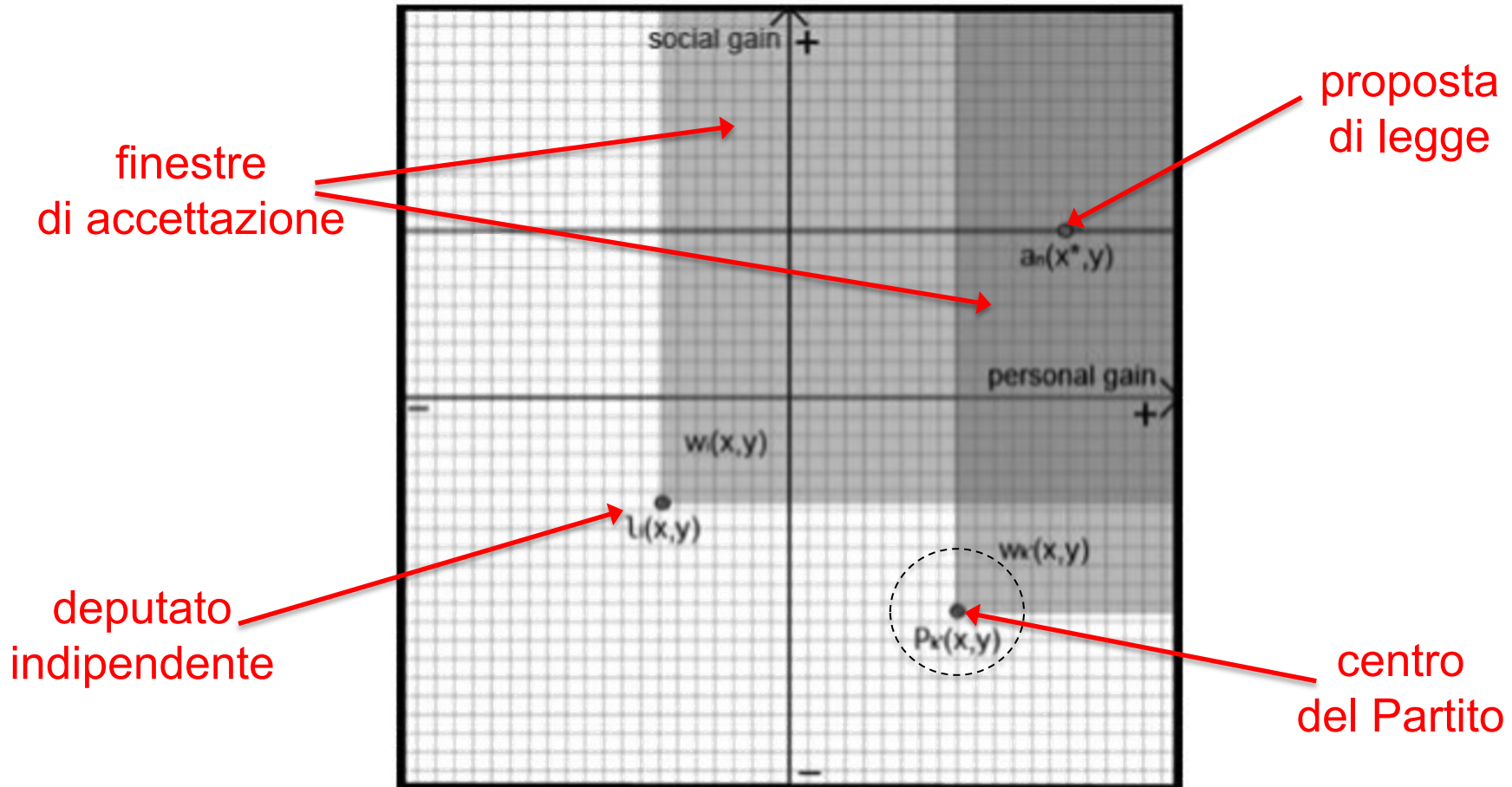
# 2 Possibili Azioni dei Deputati durante una Legislatura L con 1000 proposte di legge:

**1. Avanzare una o più proposte di legge**



**2. Votare pro o contro le proposte di legge avanzate**

## 2 Possibili Azioni dei Deputati durante una Legislatura L con 1000 proposte di legge:

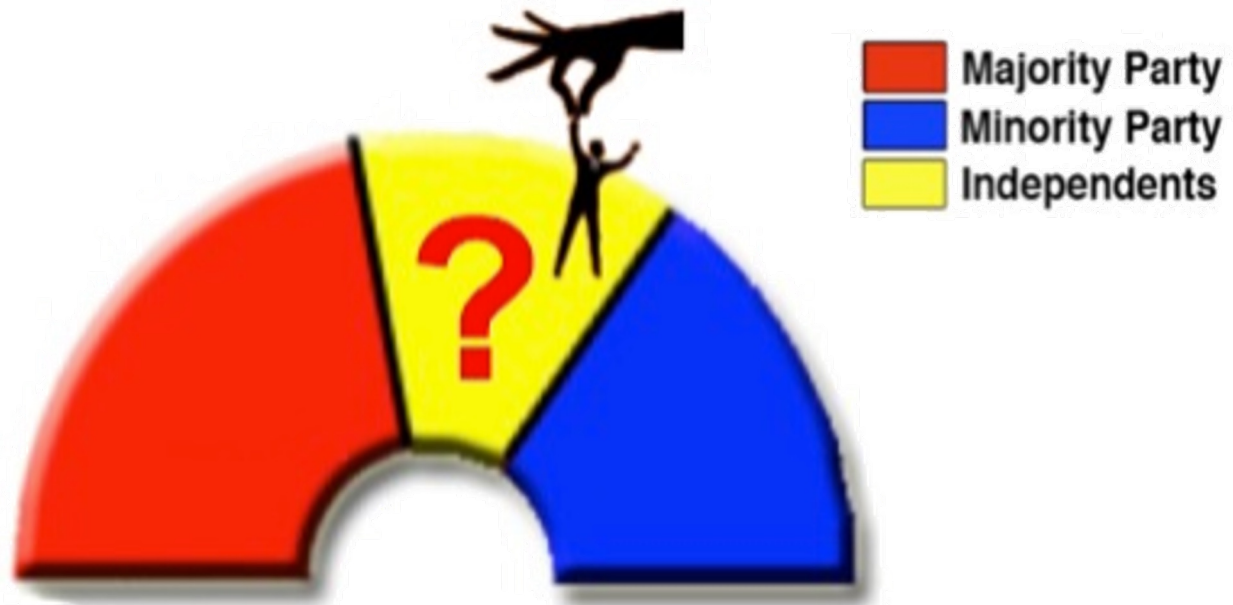


**Una proposta di legge viene approvata se riceve il voto favorevole del 50% + 1 dei votanti ( $N/2 + 1$ )**

# Calcolare l'efficienza del Parlamento

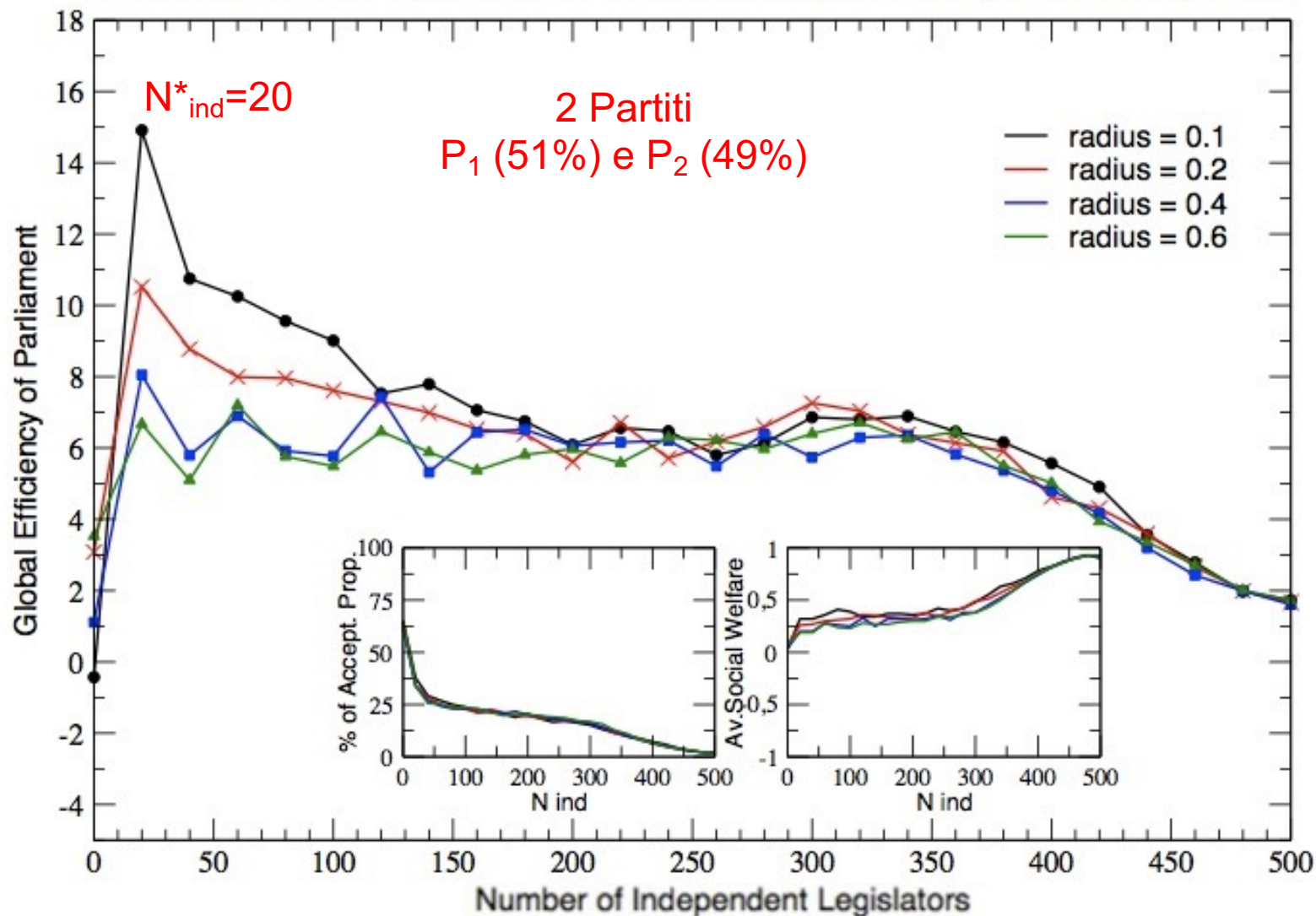
DEFINENDO L'EFFICIENZA DI UNA LEGISLATURA COME IL PRODOTTO DEL NUMERO  $N_L$  DI LEGGI APPROVATE PER IL BENEFICIO COLLETTIVO ( $Y$  media) DA ESSE ASSICURATO, LA DOMANDA DIVENTA DUNQUE:

**Esiste un numero “magico”  $N^*_{ind}$  di  
Legislatori indipendenti selezionati  
casualmente in grado di massimizzare  
l'efficienza del Parlamento?**



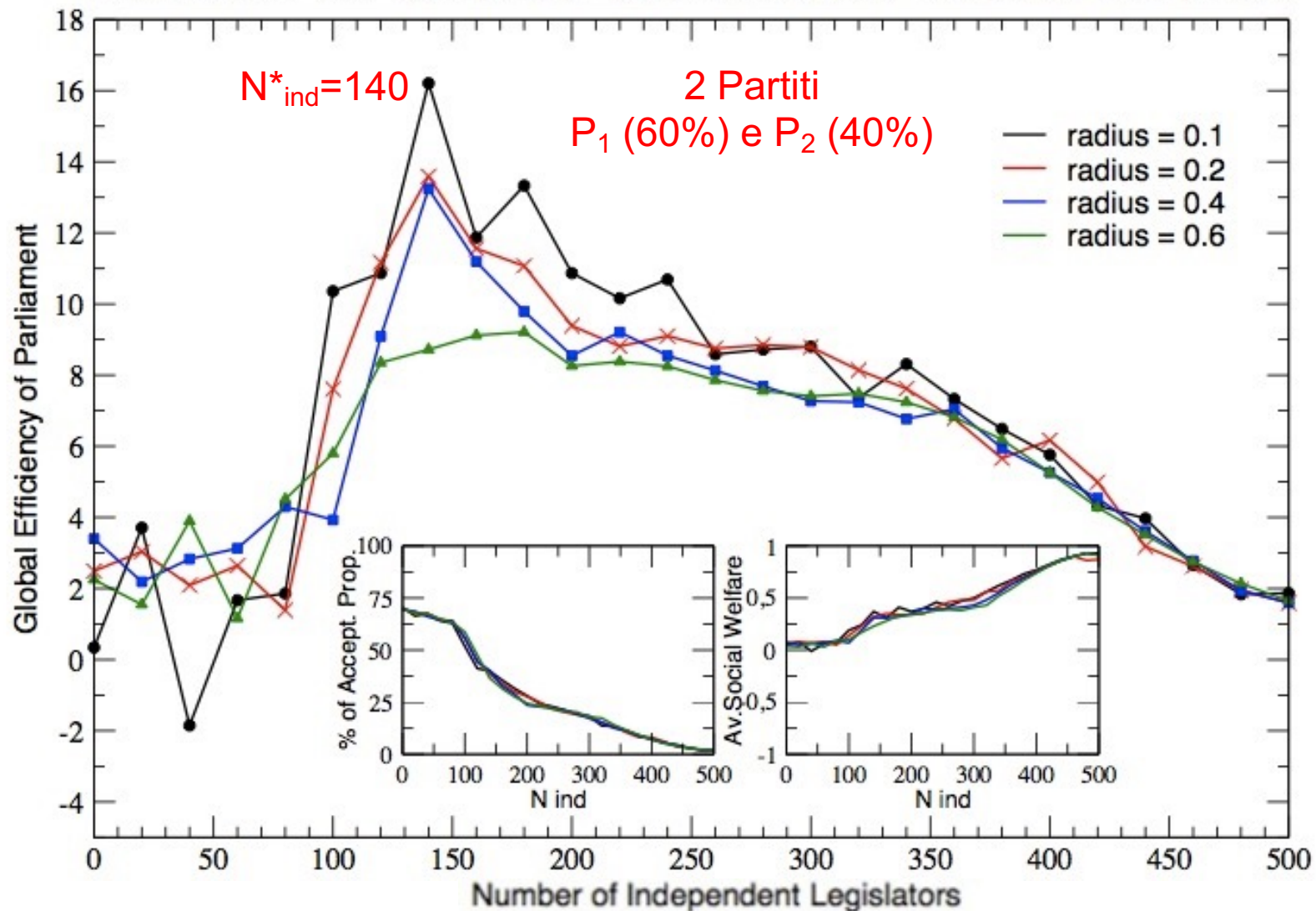
# Risultati numerici per un Parlamento con N=500 membri

Two Parties (51%-49%) - 500 Legislators - 1000 Acts of Parliament - Averages over 100 Legislatures



# Risultati numerici per un Parlamento con N=500 membri

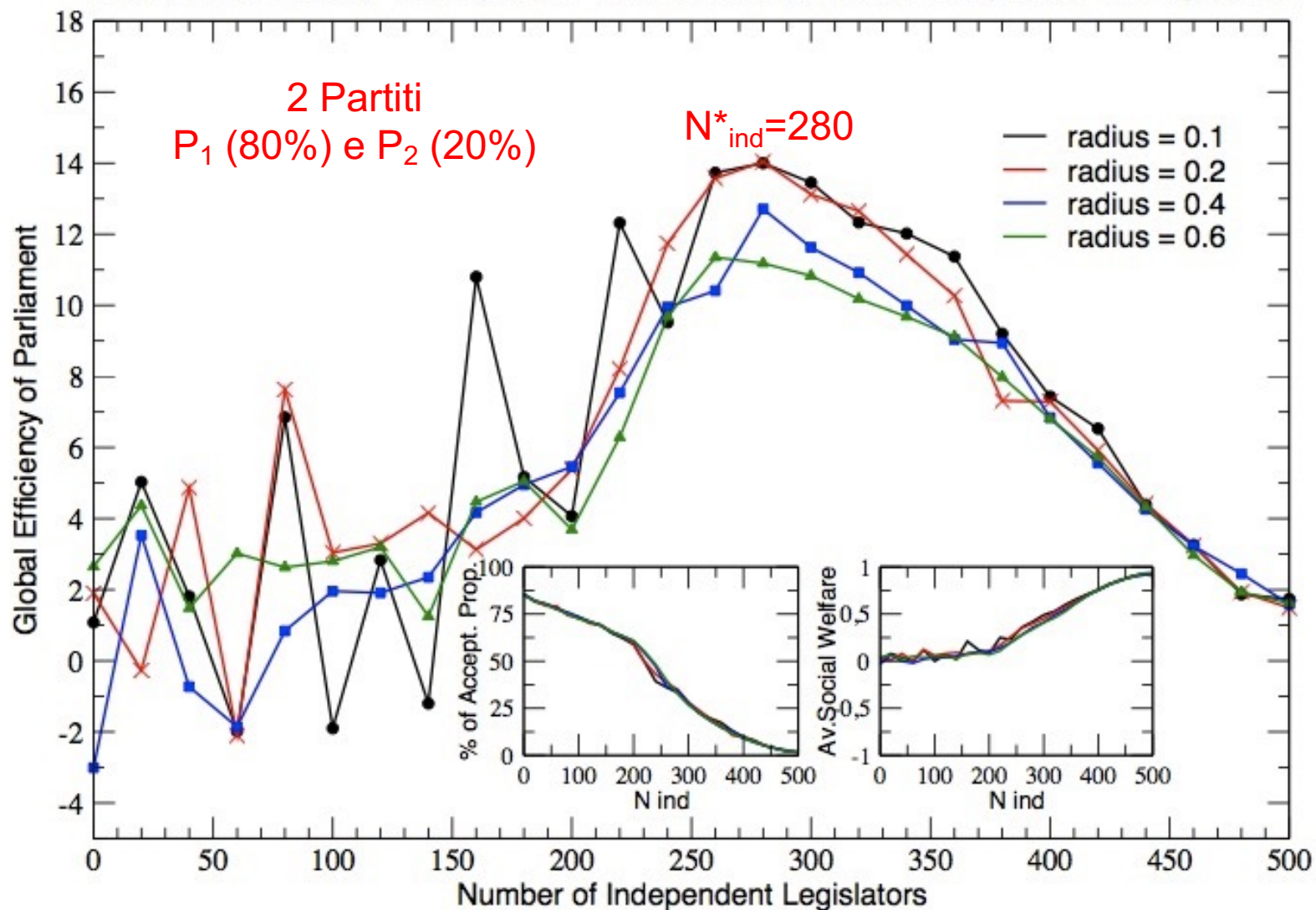
Two Parties (60%-40%) - 500 Legislators - 1000 Acts of Parliament - Averages over 100 Legislatures



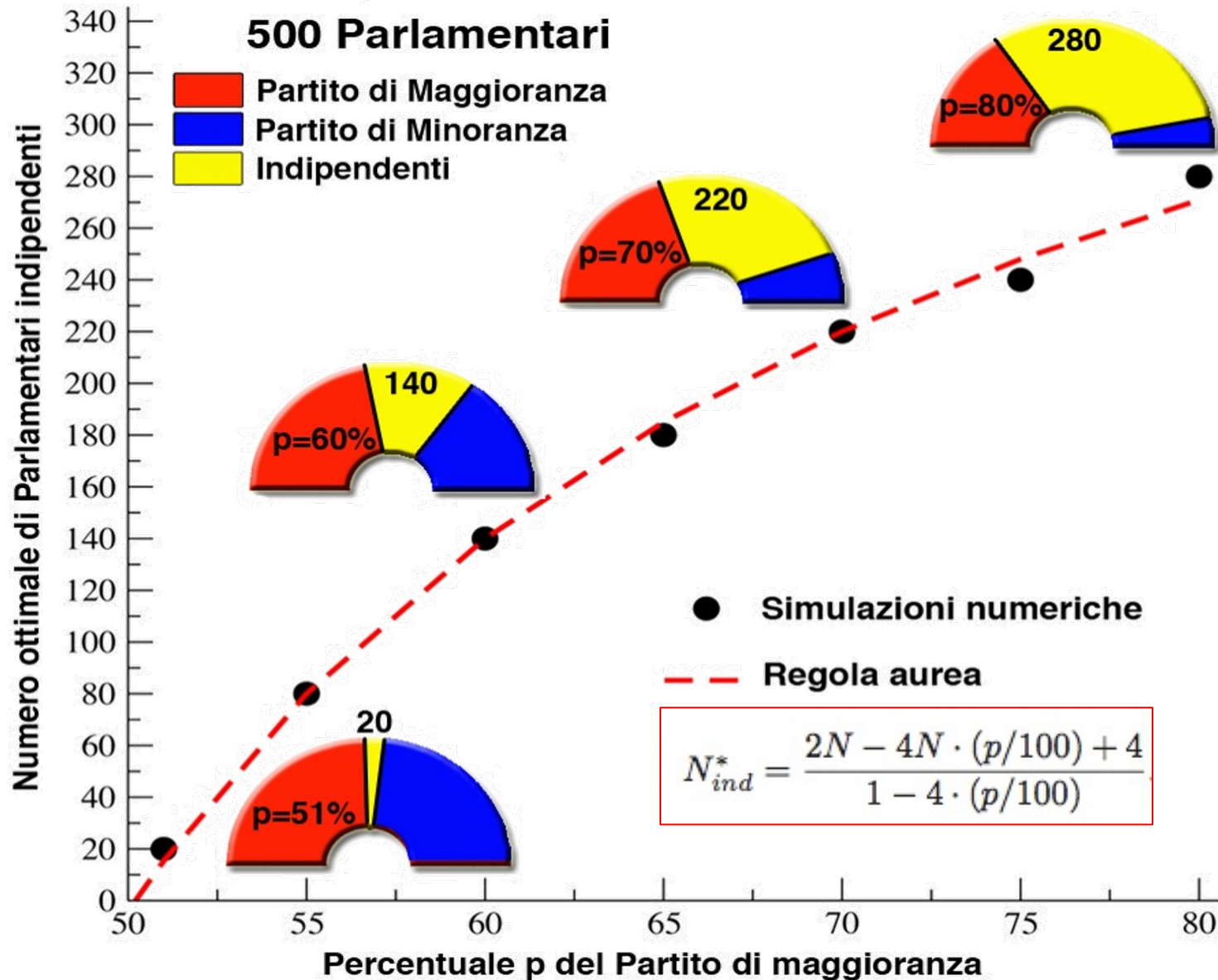


# Risultati numerici per un Parlamento con N=500 membri

Two Parties (80%-20%) - 500 Legislators - 1000 Acts of Parliament - Averages over 100 Legislatures



# La Regola d'Oro dell'Efficienza



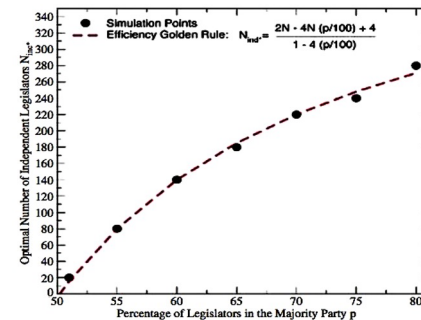
# Ricetta per una nuova legge elettorale...

La conoscenza della **Regola d'Oro** permette di immaginare una immediata applicazione pratica dei nostri risultati a delle elezioni reali (ad esempio per una Camera di un Parlamento con 500 membri e due Coalizioni politiche):



**STEP 1:** Delle regolari **elezioni** stabiliscono la **proporzione relativa** delle due Coalizioni, ad esempio il 55% per la Coalizione 1 e il 45% per la Coalizione 2;

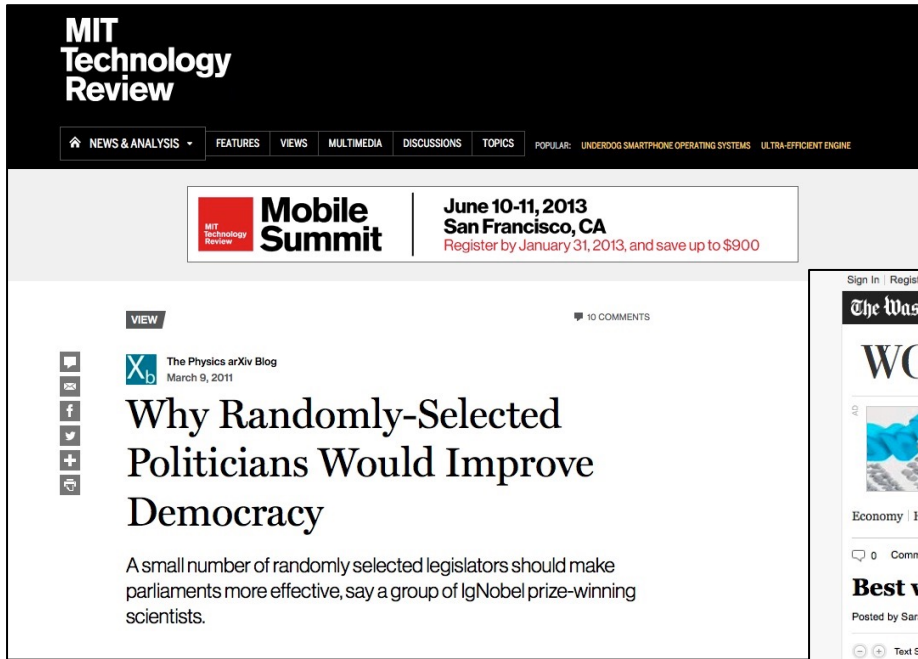
**STEP 2:** Inserendo queste percentuali nella **Regola d'Oro**, quest'ultima fornirebbe il numero esatto di seggi da riservare a **deputati indipendenti** al fine di ottimizzare l'efficienza del Parlamento, in questo caso 80;



**STEP 3:** Questi 80 seggi saranno dunque assegnati a **persone scelte a caso** (sorteggiate) da una lista di candidati (costituita da qualunque cittadino intenzionato a candidarsi e in possesso dei requisiti richiesti) mentre i rimanenti 420 seggi sarebbero assegnati ai **candidati eletti** nelle due Coalizioni rispettando le proporzioni stabilite dalle elezioni.

Naturalmente i deputati indipendenti, una volta selezionati per una certa legislatura, **non dovrebbero più essere ricandidati in legislature successive**, per evitare il rischio di essere “catturati” da una delle due Coalizioni.

# Technology Review, MIT (USA, 09/03/2011)



**MIT Technology Review**

NEWS & ANALYSIS | FEATURES | VIEWS | MULTIMEDIA | DISCUSSIONS | TOPICS

POPULAR: UNDERGOO SMARTPHONE OPERATING SYSTEMS | ULTRA-EFFICIENT ENGINE

**Mobile Summit**  
June 10-11, 2013  
San Francisco, CA  
Register by January 31, 2013, and save up to \$900

VIEW | 10 COMMENTS

The Physics arXiv Blog  
March 9, 2011

## Why Randomly-Selected Politicians Would Improve Democracy

A small number of randomly selected legislators should make parliaments more effective, say a group of IgNobel prize-winning scientists.

# Washington Post (USA 17/04/12)



The Washington Post | Politics | Opinions | Local | Sports | National | World | Business | Tech | Lifestyle | Entertainment | Jobs | More

## WONKBLOG

Facebook introduces Graph Search

40

Now with 5000 more ADS

Economy | Health Care | Environment | 2012 | Interviews | Graphs | Authors | Full Archive

Search The Washington Post

0 Comments

### Best way to pick legislators? At random.

Posted by Sarah Kliff at 09:36 AM ET, 04/17/2012

Text Size | Print | E-mail | Reprints

Share: Facebook | Twitter | More >

ADVERTISMENT

**BODYBUILDING SECRET:** Safe New Effective Muscle-Building Supplement

How Cruise Lines Fill All Those Unsold Cruise Cabins

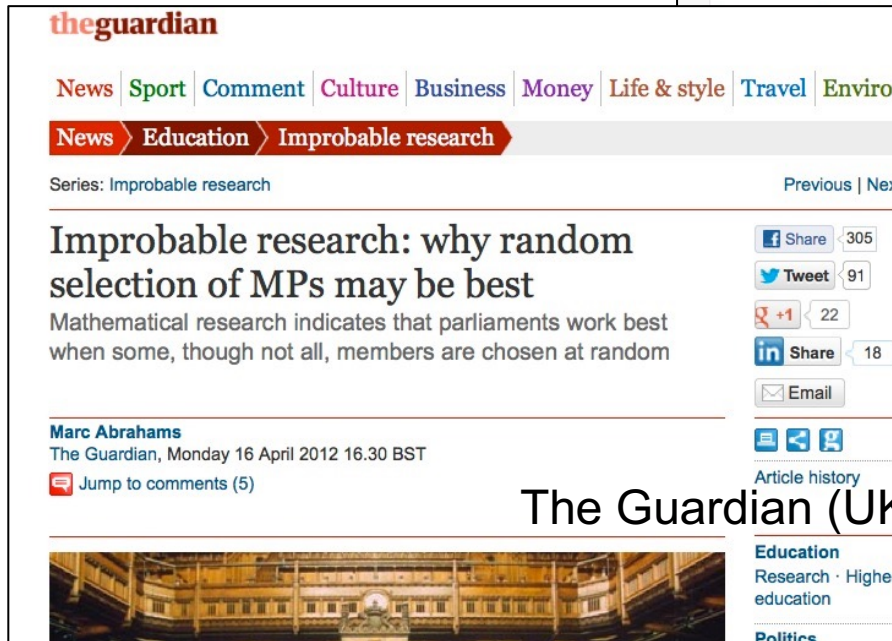
How to Improve Memory with Scientifically Designed Brain Exercises

Advertisials by How Life Works

Blog Contributors

**Ezra Klein**

Ezra Klein is the editor of Wonkblog and a columnist at the Washington Post, as well as a contributor to MSNBC and Bloomberg. His work focuses on domestic and economic policymaking, as well as the political system that's constantly screwing it up. He really likes graphs, and is on [Twitter](#), [Google+](#) and [Facebook](#). E-mail him [here](#).



**theguardian**

News | Sport | Comment | Culture | Business | Money | Life & style | Travel | Environment

News | Education | Improbable research

Series: Improbable research

## Improbable research: why random selection of MPs may be best

Mathematical research indicates that parliaments work best when some, though not all, members are chosen at random

Marc Abrahams  
The Guardian, Monday 16 April 2012 16.30 BST

Jump to comments (5)

Share 305 | Tweet 91 | +1 22 | Share 18 | Email

Article history

Education Research · Higher education

Politics

# The Guardian (UK 16/04/12)

# L'efficienza del caso

Il caso è importante anche in democrazia. Se, per esempio, alcuni parlamentari fossero estratti a sorte, l'efficienza del Parlamento aumenterebbe



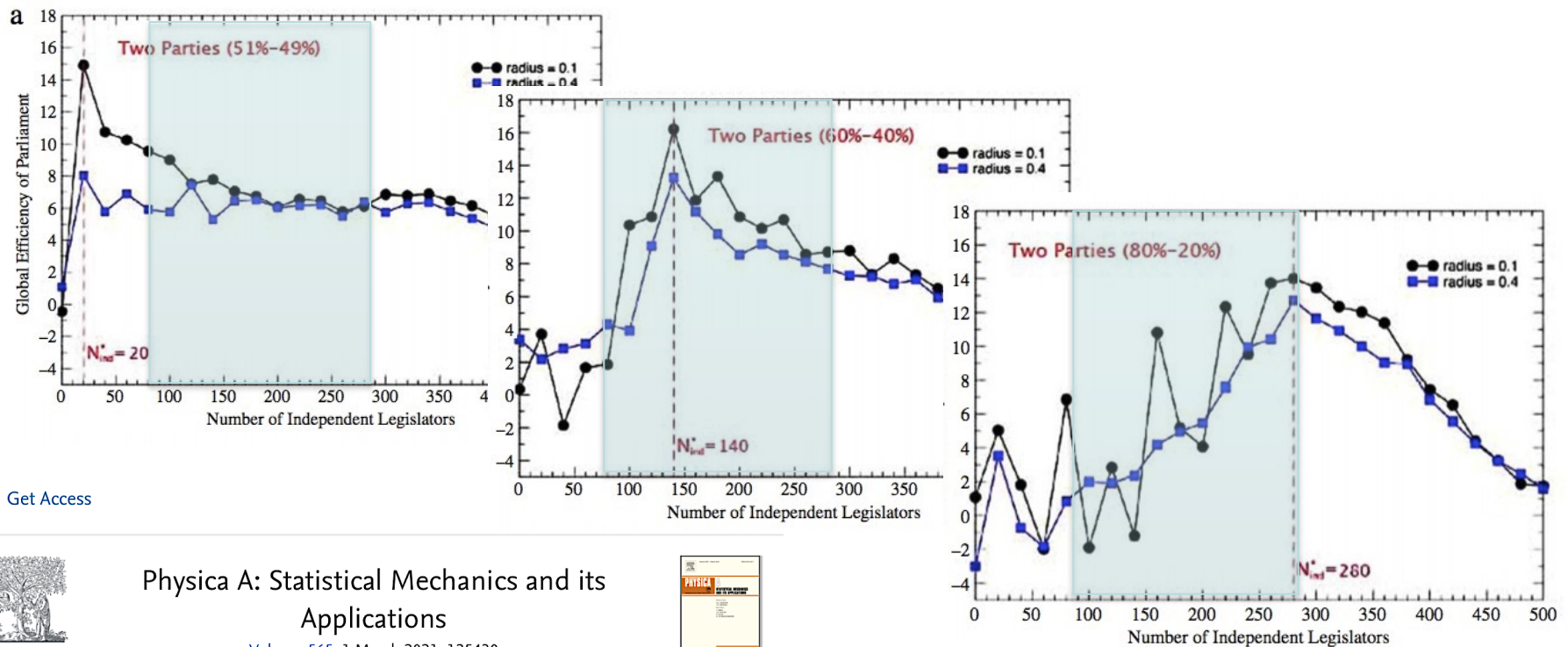
**Convegno**  
**"Democrazia a Sorte: quali scenari possibili?"**  
**21/07/2016-Montecitorio (Roma)**



<http://www.pluchino.it/parliament-ita.html>

# Nuova ricetta per una nuova legge elettorale...

Recentemente la nostra ricetta per una nuova legge elettorale si è perfezionata, per adattarsi a qualunque sistema politico. La nostra nuova proposta si basa sull'evidenza, emersa dalle nostre simulazioni (corroborate da un modello analitico appena pubblicato), che **qualunque numero intermedio di deputati indipendenti incrementa l'efficienza del Parlamento** rispetto agli estremi:



 Get Access



Physica A: Statistical Mechanics and its Applications

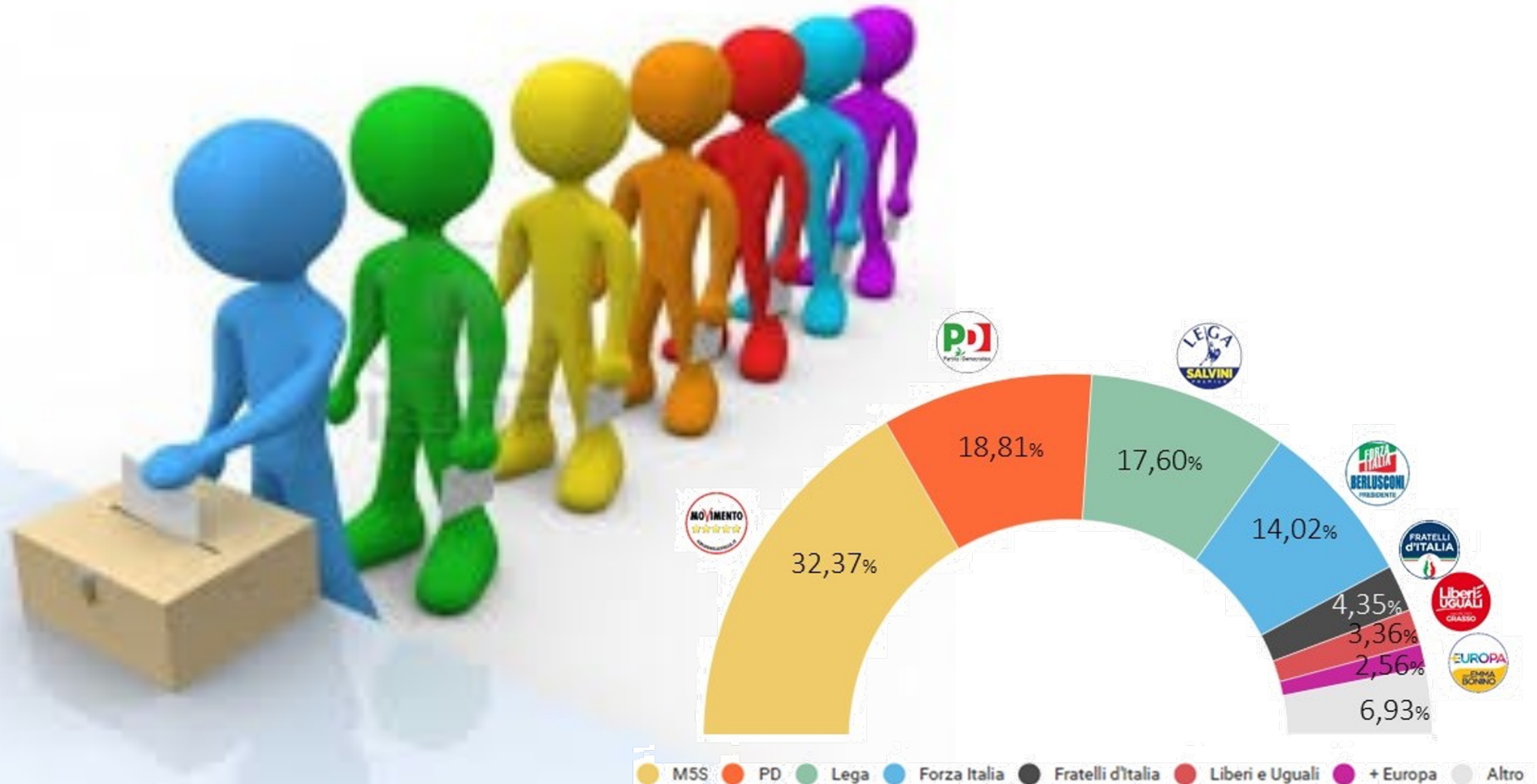
Volume 565, 1 March 2021, 125430



Why lot? How sortition could help representative democracy

# Nuova ricetta per una nuova legge elettorale...

**STEP 1:** Per mezzo di regolari **elezioni** si stabiliscono le proporzioni relative dei vari Partiti o Coalizioni...



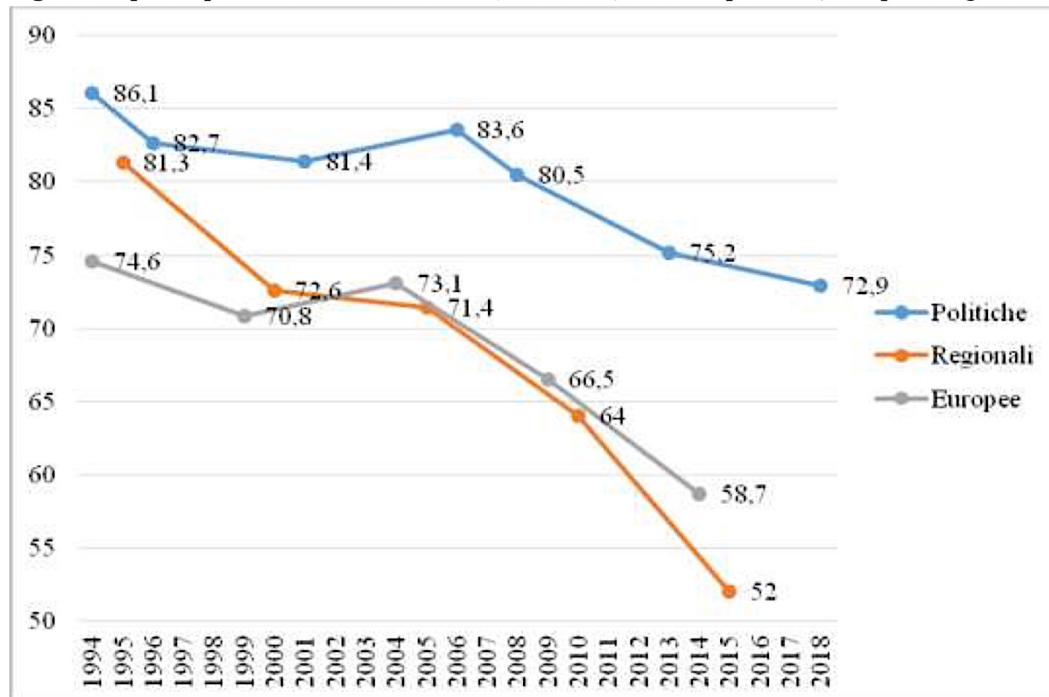


# Nuova ricetta per una nuova legge elettorale...

**STEP 1:** Per mezzo di regolari **elezioni** si stabiliscono le proporzioni relative dei vari Partiti o Coalizioni...

**STEP 2:** Il numero di legislatori indipendenti da introdurre in Parlamento potrebbe essere collegato al livello potenziale di **astensionismo** delle elezioni (sempre piuttosto alto nelle democrazie occidentali). In pratica, **ogni cittadino, andando al seggio elettorale, potrebbe scegliere se votare per i partiti (magari turandosi il naso) oppure, invece di astenersi o votare scheda bianca, iscriversi ad una lista...**

Fig. 1 – La partecipazione elettorale in Italia (1994-2018): elezioni politiche, europee e regionali



Fonte: elaborazione Istituto Cattaneo a partire dai dati del Ministero dell'Interno.



L'astensionismo è stato il vero protagonista di queste elezioni politiche 2022, con una percentuale di affluenza alle urne più bassa di sempre. Anche del 2018.

Un'affluenza alle urne pari al 63,9% – un dato più basso di sempre – ha consegnato il Paese alla coalizione del centrodestra alle elezioni politiche del 25 settembre. Numeri in calo anche rispetto al 2018 quando ai seggi elettorali si è recato il 72,93% degli aventi diritto al voto. Nella sola giornata di domenica si è votato in tutti i 7.904 comuni italiani con urne aperte dalle 7 alle 23.

# Nuova ricetta per una nuova legge elettorale...

**STEP 1:** Per mezzo di regolari **elezioni** si stabiliscono le proporzioni relative dei vari Partiti o Coalizioni...

**STEP 2:** Il numero di legislatori indipendenti da introdurre in Parlamento potrebbe essere collegato al livello potenziale di **astensionismo** delle elezioni (sempre piuttosto alto nelle democrazie occidentali). In pratica, **ogni cittadino, andando al seggio elettorale, potrebbe scegliere se votare per i partiti (magari turandosi il naso) oppure, invece di astenersi o votare scheda bianca, iscriversi ad una “sortition list”...**

**STEP 3:** Immediatamente dopo le elezioni, una percentuale di seggi proporzionale alla percentuale di cittadini iscritti alla “sortition list” verrà riservata ai legislatori indipendenti, **sorteggiati tra tutti gli iscritti**, mentre i restanti seggi verranno assegnati ai partiti secondo i voti da essi ottenuti...



# Nuova ricetta per una nuova legge elettorale...

**STEP 1:** Per mezzo di regolari **elezioni** si stabiliscono le proporzioni relative dei vari Partiti o Coalizioni...

**STEP 2:** Il numero di legislatori indipendenti da introdurre in Parlamento potrebbe essere collegato al livello potenziale di **astensionismo** delle elezioni (sempre piuttosto alto nelle democrazie occidentali). In pratica, **ogni cittadino, andando al seggio elettorale, potrebbe scegliere se votare per i partiti (magari turandosi il naso) oppure, invece di astenersi o votare scheda bianca, iscriversi ad una “sortition list”...**

**STEP 3:** Immediatamente dopo le elezioni, **una percentuale di seggi proporzionale alla percentuale di cittadini iscritti alla “sortition list” verrà riservata ai legislatori indipendenti, sorteggiati tra tutti gli iscritti, mentre i restanti seggi verranno assegnati ai partiti secondo i voti da essi ottenuti...**

**STEP 4:** Per evitare che i legislatori indipendenti, durante la legislatura, possano essere “catturati” dai partiti tradizionali o possano coalizzarsi e formare un nuovo partito soggetto a disciplina (una sorta di “partito dei sorteggiati”, molto simile all’attuale M5S...), si potrebbe immaginare di **estrarre a caso dalla “sortition list” deputati diversi (e anonimi) in occasione di ogni nuova proposta di legge da discutere in Parlamento: questo, oltre a evitare forme di corruzione, assicurerebbe una più frequente rotazione dei legislatori indipendenti e quindi una più larga partecipazione dei cittadini comuni alla vita legislativa del proprio Paese, esercitando un ruolo di controllo dei partiti (soprattutto nei casi di conflitti di interesse).**

Per saperne di più...



**"Democrazia a Sorte.  
Ovvero la sorte della democrazia"  
(2012) Malcor D' Edizione**

<http://www.pluchino.it/parliament-ita.html>





[Chi Siamo](#)

[Assemblee dei Cittadini](#)

[Progetti](#)

[Proposte](#)

[Eventi](#)

[Multimedia](#)

[FAQ](#)

[CONTATTI](#)



# Assemblee dei Cittadini

[Home](#) • [Cosa sono](#)



[HOME](#)

[PROPOSTE](#)

[APPELLO](#)

[CHI SIAMO](#)

[INCONTRI](#)

[INIZIATIVE LOCALI](#)

[SCOPRI DI PIÙ](#)

[CONTATTI](#)

[RESTA AGGIORNATO!](#)

[DONA](#)

[ADERISCI](#)



**POLITICI  
PER  
CASO**

**Cittadini  
informati  
per decidere**

## COSA PROPONIAMO

Un'iniziativa per portare in Italia le Citizens' Assemblies. Cittadini sorteggiati in base a specifici criteri, che dibattono e deliberano su questioni di pubblico interesse.

Si tratta di esperienze che da oltre un decennio si moltiplicano in tutto il mondo. Col supporto di esperti, i cittadini hanno la

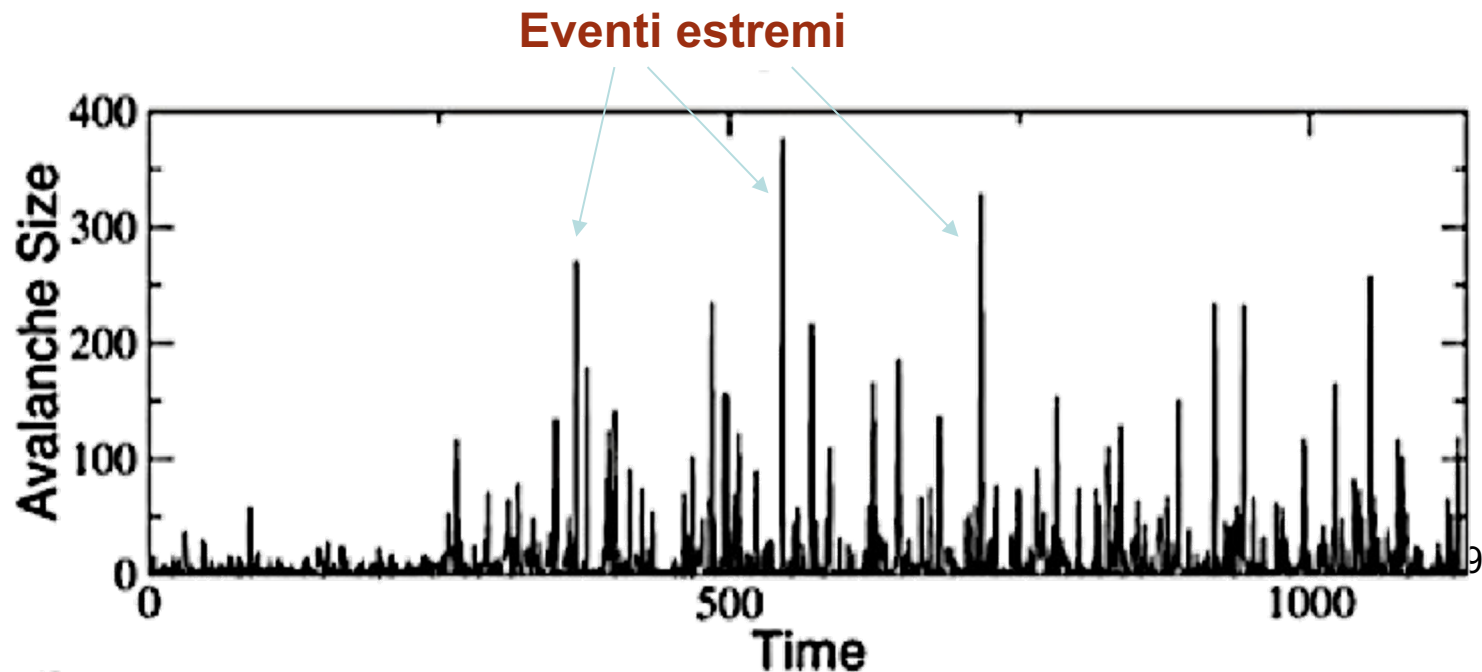
# Le strategie casuali sono efficaci anche in Economia e in Finanza?

Come sappiamo, i mercati finanziari spesso sperimentano **eventi estremi**, cioè bolle, crolli o crisi. La dinamica sottostante è legata a **valanghe**, le cui dimensioni sono distribuite secondo “leggi di potenza”. Molti studiosi vedono la tendenza umana ad imitare il prossimo (“**herding**”) all'origine di questi pericolosi fenomeni e cercano dei metodi per attenuare i loro effetti.



# Le strategie casuali sono efficaci anche in Economia e in Finanza?

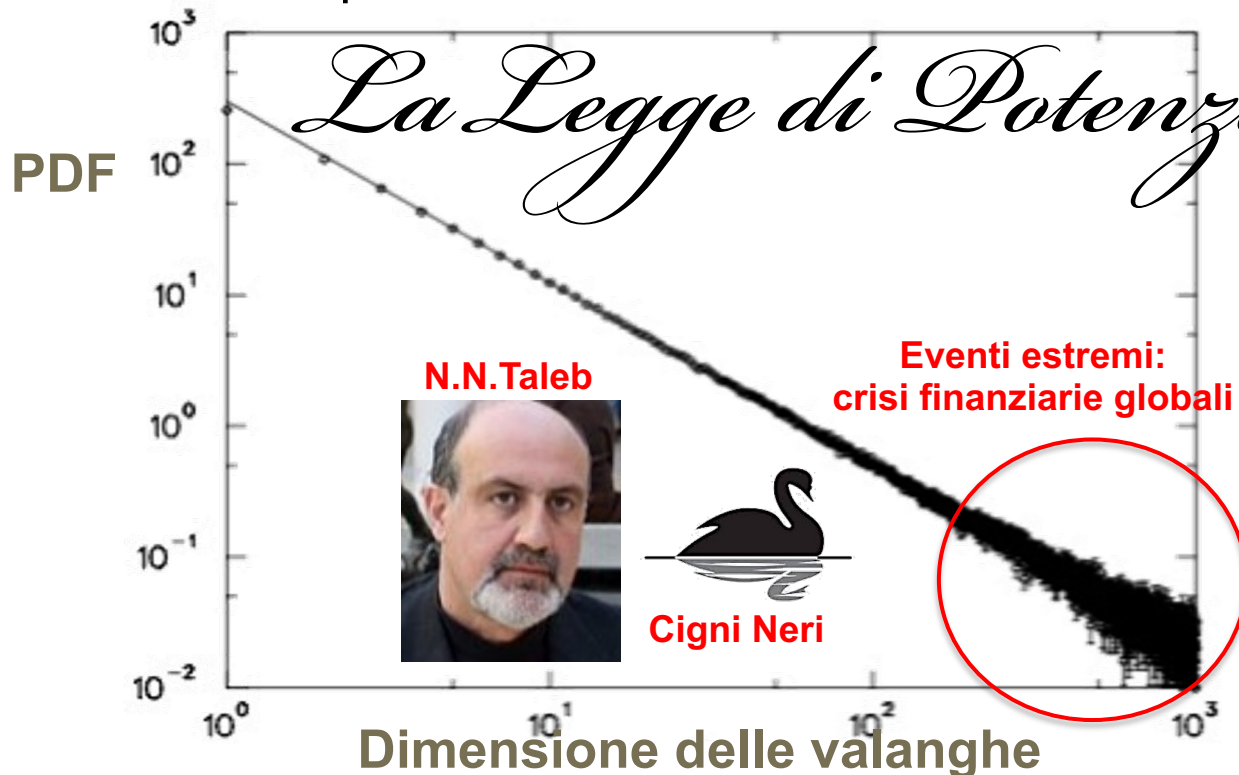
Come sappiamo, i **mercati finanziari** spesso sperimentano **eventi estremi**, cioè bolle, crolli o crisi. La dinamica sottostante è legata a **valanghe**, le cui dimensioni sono distribuite secondo “leggi di potenza”. Molti studiosi vedono la tendenza umana ad imitare il prossimo (“**herding**”) all'origine di questi pericolosi fenomeni e cercano dei metodi per attenuare i loro effetti.





# Le strategie casuali sono efficaci anche in Economia e in Finanza?

Come sappiamo, i **mercati finanziari** spesso sperimentano **eventi estremi**, cioè bolle, crolli o crisi. La dinamica sottostante è legata a **valanghe**, le cui dimensioni sono distribuite secondo “leggi di potenza”. Molti studiosi vedono la tendenza umana ad imitare il prossimo (“**herding**”) all'origine di questi pericolosi fenomeni e cercano dei metodi per attenuare i loro effetti.



# Le strategie casuali sono efficaci anche in Economia e in Finanza?

Tutto cominciò con un curioso esperimento ... (2001)



La stessa quantità di denaro (5000 sterline) è stata data a **Tia**, una bambina di cinque anni (**strategia casuale**), ad un **analista finanziario** (trading tecnico) e ad una **astrologa** (stelle e pianeti), per investirli nella **Borsa di Londra** per un determinato periodo di tempo...



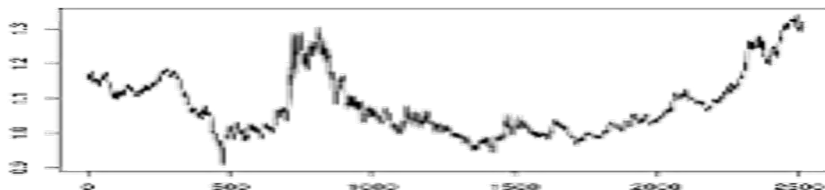
Richard Wiseman

**Dopo una settimana**

**Tia:** - 4,6%  
**Analista finanziario:** - 7,1%  
**Astrologa:** - 10,1 %

**Dopo un anno**

**Tia:** + 5,8%  
**Astrologa:** - 6,2%  
**Analista finanziario :** - 46,2%

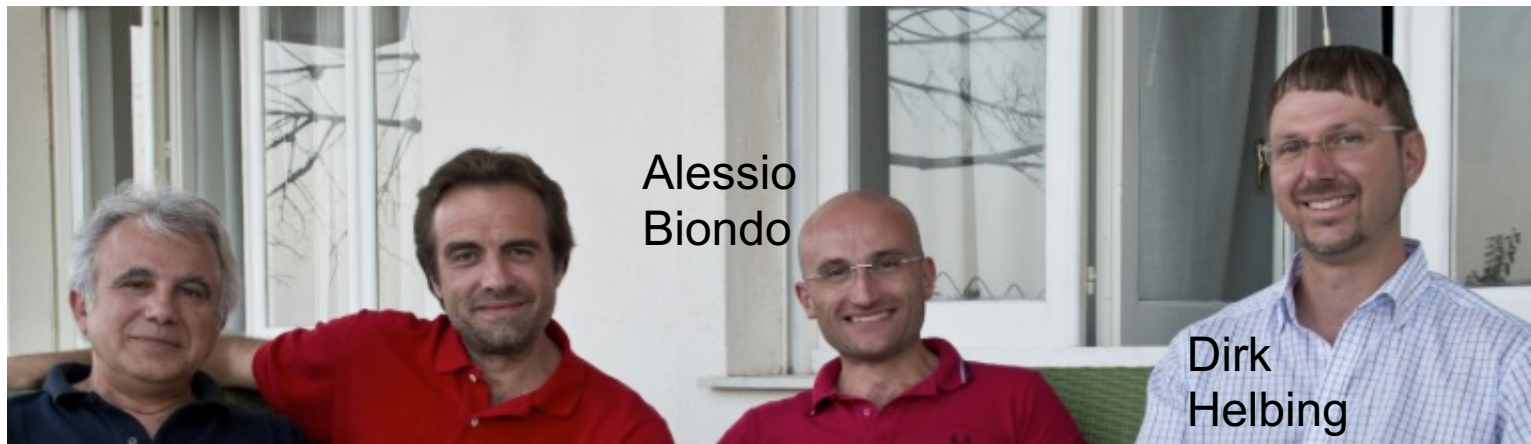


**London**  
Stock Exchange

# La nostra proposta: un modello matematico di Mercato Finanziario

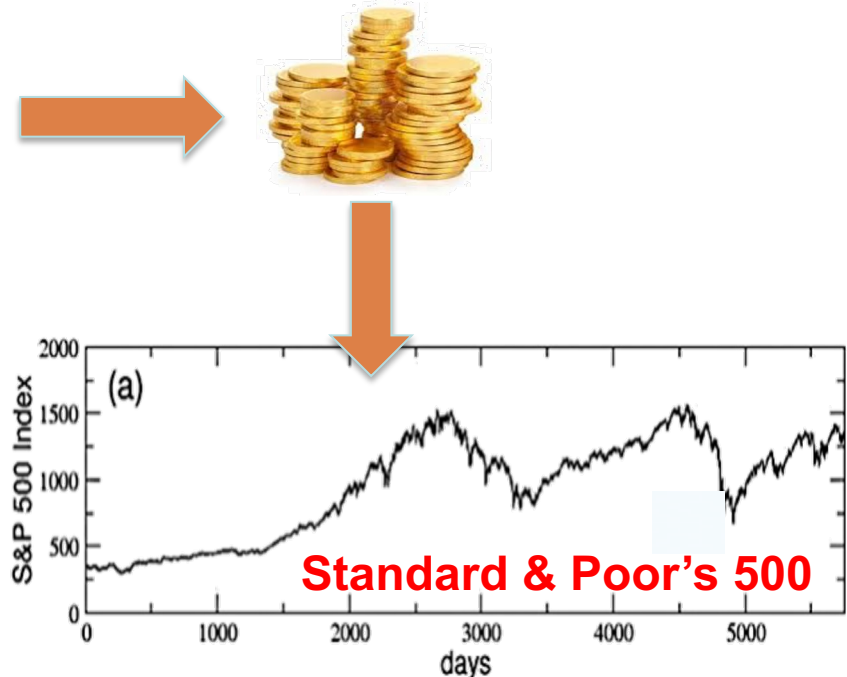
Nel 2013, stimolati dall'esperimento Wiseman e anche dalle somiglianze tra i **terremoti** e gli eventi finanziari estremi, abbiamo sviluppato un modello SOC ad agenti (FQM) per simulare una comunità di **traders interagenti su una rete Small-World** in grado di investire una determinata quantità di denaro in un **mercato finanziario esterno reale** (S&P 500) adottando sia le strategie tecniche che quelle casuali...

A.E.Biondo, A.Pluchino, A.Rapisarda, D. Helbing,  
“Reducing financial avalanches by random investments”,  
Phys. Rev. E 88 (2013) 062814



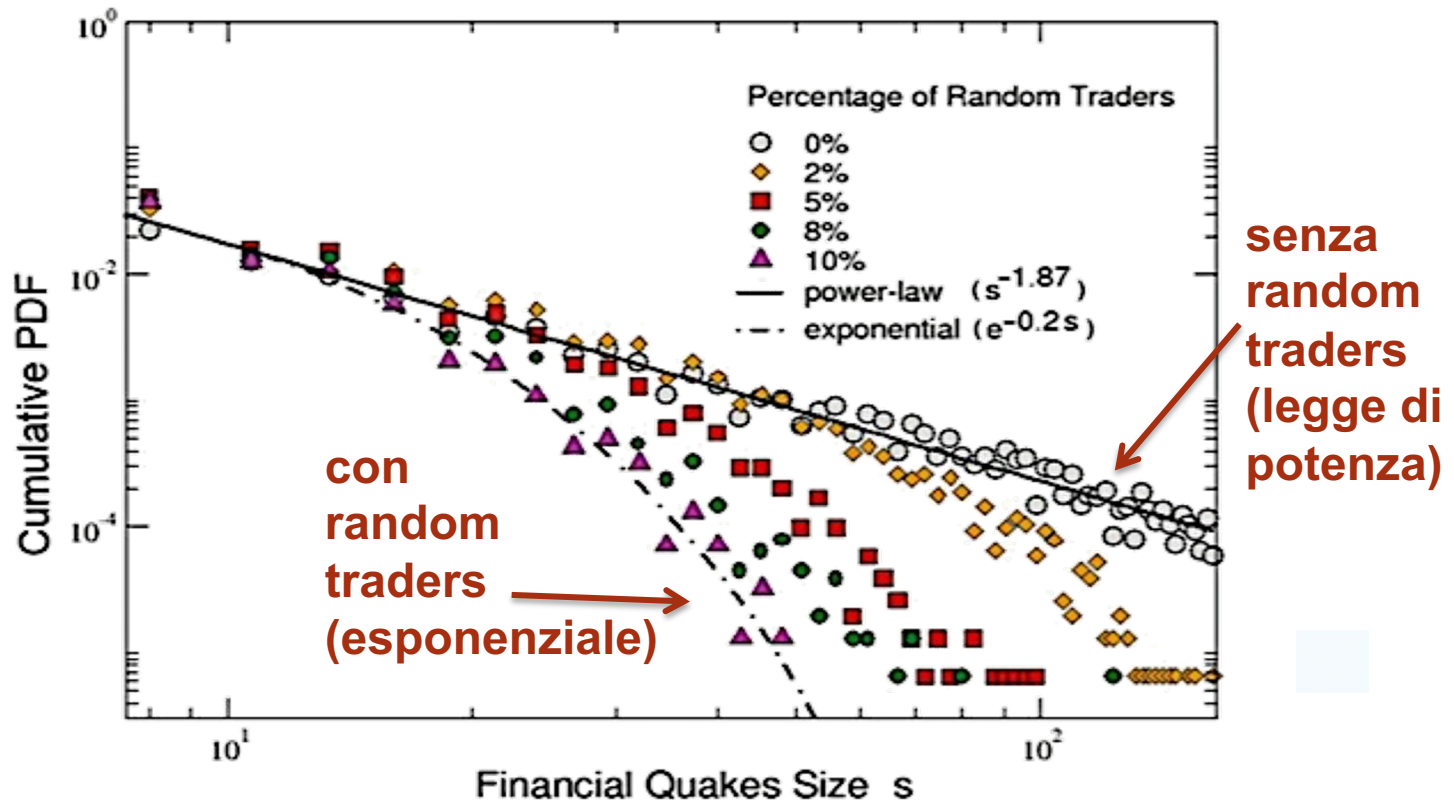
# La nostra proposta: un modello matematico di Mercato Finanziario

Nel 2013, stimolati dall'esperimento Wiseman e anche dalle somiglianze tra i **terremoti** e gli eventi finanziari estremi, abbiamo sviluppato un modello SOC ad agenti (FQM) per simulare una comunità di **traders interagenti su una rete Small-World** in grado di investire una determinata quantità di denaro in un **mercato finanziario esterno reale (S&P 500)** adottando sia le strategie tecniche che quelle casuali...



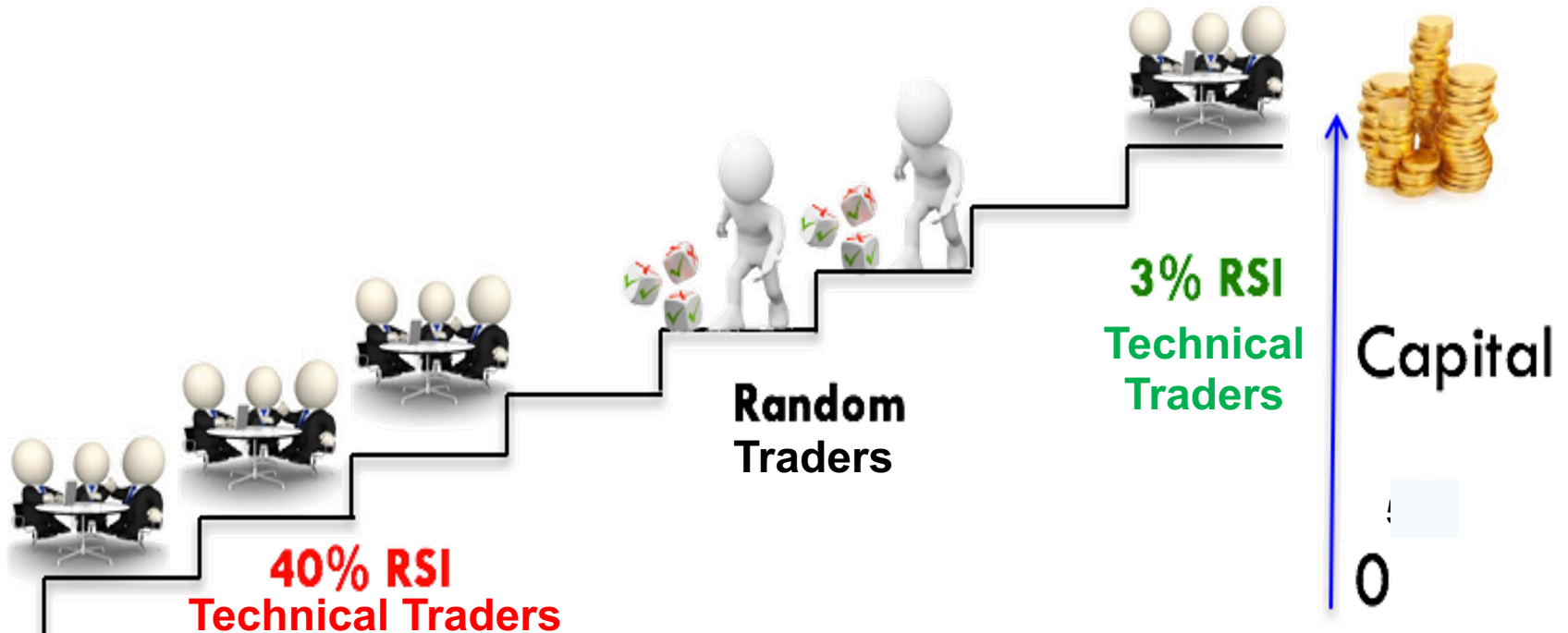
# Risultato numerico n.1

Così abbiamo scoperto che la **dimensione delle valanghe** legate all'imitazione degli investimenti nella comunità di traders potrebbe essere **fortemente ridotta** dalla presenza di una percentuale relativamente piccola di **investitori casuali**. Questi risultati suggeriscono una strategia promettente per limitare la dimensione delle bolle finanziarie e dei crolli dei titoli.



## Risultato numerico n.2

Abbiamo anche scoperto che il **40% dei traders tecnici** aveva un capitale finale più piccolo del peggiore trader random, mentre **solo il 3%** di loro aveva guadagnato più del miglior trader random. Ciò significa che per i **traders tecnici** il rischio di perdite è molto maggiore della probabilità di guadagni, rispetto a quelli dei trader random. **Investire a caso sembra quindi, dopotutto, una combinazione molto vantaggiosa di basso rischio e di prestazioni elevate!**



THE WALL STREET JOURNAL  
**THE FUTURE OF EVERYTHING FESTIVAL**  
12 THEMES.  
3 DAYS.  
1 FUTURE.  
[BUY TICKETS](#)

## Computer Simulations Reveal Benefits of Random Investment Strategies Over Traditional Ones

Central Banks could use random investment strategies to make markets more stable, say econophysicists

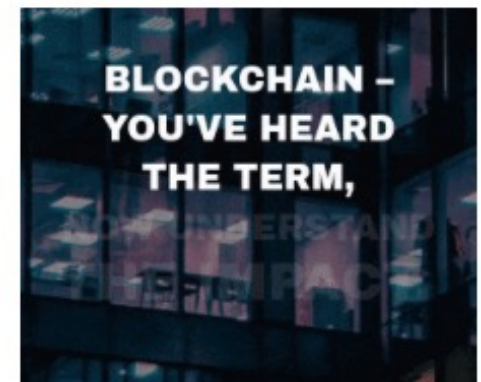
March 20, 2013

**B**ack in 2001, a British psychologist carried out an unusual experiment in which he asked three people to invest a virtual £5000 in the UK stock market. The three people were a professional trader, an astrologer and a 4 year old girl called Tia.

The results were something of an eye-opener. At the end of the year, the trader had lost 46.2 per cent of the original investment and the astrologer 6.2 per cent. Tia, on the other hand, had made 5.8 per cent. Others have carried out similar experiments with similar results in which investments were chosen by a chimpanzee or by throwing darts.

The implication in these experiments is that random investment strategies are as good as, or even better than, traditional ways of making investments.

Advertisement



## A random wolf on Wall Street could calm stock markets

By Jacob Aron

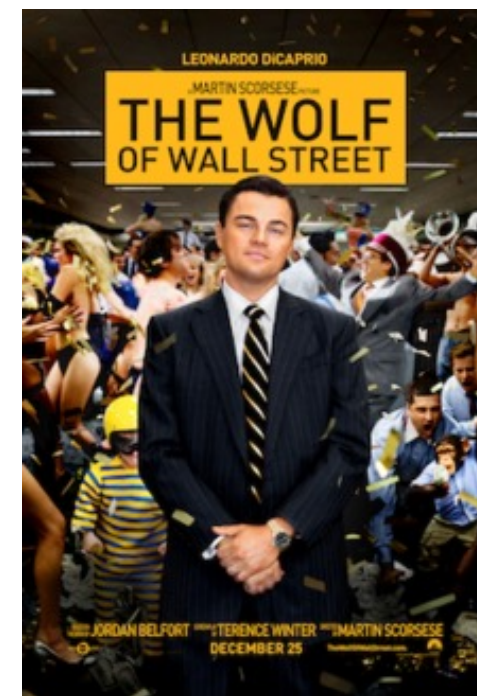
STOCK market investors who buy and sell on the flip of a coin might sound irresponsible, but a handful of random traders could be just what markets need to avoid bubbles and subsequent crashes.

**Financial booms and busts** occur when traders all rush to purchase or sell stock just because others around them are. “I see someone investing, I suppose that they probably have more information than me,” says [Alessandro Pluchino](#) of the University of Catania, Italy.

Pluchino and his colleagues wondered whether it was possible to stop this cascade of copycat behaviour by introducing a random element – traders who ignore all available information and instead buy or sell with equal probability.

To find out, the team simulated a network of 1600 traders betting on whether the Standard & Poor’s 500 index would go up or down – a proxy for buying and selling activity – based on historical data. At every step in the simulation, each trader tries to predict the movement of the index on the next step. Traders have a quantity of information about the market and use this to inform their prediction. The traders take into account the bets their neighbours make and may revise their own on the next step as a result. This can lead to a chain reaction of bets and thus bubbles and crashes. The team attempted to combat these events by introducing traders who don’t accept or transmit information and bet randomly instead.

They found that increased numbers of coin-flipping investors reduced the size and frequency of extreme financial events (*Physical Review E*, [doi.org/q4d](https://doi.org/10.1103/PhysRevE.88.046111)). In the real world, Pluchino says central banks could take on the role of random traders to calm markets.





# La strategia migliore per investire? Affidarsi al caso

22 marzo 2013, di **Redazione Wall Street Italia**

NEW YORK (WSI) – Dimenticate formule matematiche complesse, algoritmi e analisi tecnica. La migliore strategia per investire in Borsa resta quella di investire **seguendo il puro caso**. E' la teoria sostenuta da un gruppo di studiosi della **Cornell University** che ha recentemente pubblicato una ricerca dal titolo "Le strategie random di trading sono hanno più successo di quelle tecniche" (A.E.Biondo, A.Pluchino, A.Rapisarda, D.Helbing).

La loro ipotesi prende le mosse da un'idea di base: che la conoscenza dei mercati – non importa quanto approfondita – resta comunque sempre limitata. Anzi, talvolta il fatto di essere esperti può risultare addirittura controproducente in quanto spinge gli investitori ad intravedere vedere **modelli che in realtà non ci sono**, inducendo a compiere errori.

TI POTREBBE INTERESSARE



#Hashtag, i mercati secondo i social: Usa-Europa-Cina, chi paga il dazio più alto?



Tesla chiede \$2.500 ai clienti in lista d'attesa per Model 3



"Così Merkel ha distrutto l'Unione Europea"

Per determinare la migliore strategia di trading, i ricercatori della Cornell University hanno preso in esame i dati provenienti da quattro diversi indici azionari: il **FTSE**, il **FTSE MIB**, il **DAX** e l'**S&P 500** per un periodo di 10-15 anni. Hanno poi messo a confronto la loro strategia d'investimento casuale a quattro differenti strategie tradizionali di investimento. Il risultato principale che è venuto fuori è stato che nel lungo periodo, tutte le strategie messe in campo hanno portato più o meno agli stessi risultati.

Nel più breve periodo, invece, alcune strategie hanno mostrato una **migliore performance** rispetto ad un investimento casuale. E ancora, se alcune strategie tradizionali si sono rivelate vincenti per un indice, nessuna è risultata la migliore per i quattro indici. Di conseguenza, gli autori hanno concluso che, se una strategia si è rivelata efficace per un determinato indice "si è trattato di una **pura coincidenza**".

Ricevi aggiornamenti su **La strategia migliore per investire? Affidarsi al caso**  
Lasciaci la tua e-mail:

# Meglio scegliere a caso

Come sopravvivere in un mondo complesso adottando strategie casuali

Chunque, esattamente a mezzogiorno del 15 marzo 2001, si fosse trovato a passare nell'atrio di marmo della Barclay's Stockbrokers, una delle maggiori società di investimenti del Regno Unito, avrebbe assistito ad una scena piuttosto insolita. Avrebbe infatti visto uno stimato psicologo britannico, Richard Wiseman, barcollante in cima a una scala di quasi due metri, lanciare in aria cento foglietti di carta, ciascuno dei quali contenente il nome di una società quotata in borsa (Wiseman, 2009). Ma, soprattutto, avrebbe visto Tia, una bimba di quattro anni posta ai piedi della scala e circondata da un gruppetto di prestigiosi uomini d'affari londinesi, afferrarne quattro a caso. Aiutata dalla madre, durante la settimana successiva la bambina avrebbe investito un gruzzolo di cinquemila sterline (virtuali) puntandole su quelle quattro società "sorteggiate" casualmente. Ma non era un gioco. Si trattava piuttosto di un interessante e originale esperimento scientifico che vedeva Tia in competizione con un'astrologa e un valente analista finanziario della City di Londra per scoprire chi avrebbe fatto gli investimenti più redditizi. A tale scopo,

l'astrologa si sarebbe basata sul responso delle stelle applicato alla data di fondazione delle aziende, mentre l'analista, ovviamente, avrebbe attinto alla sua vasta esperienza nel settore.

Alla fine di una settimana molto turbolenta per il mercato azionario del pianeta, c'erano pochi dubbi su chi avesse vinto la sfida: Tia, con l'aiuto del puro e semplice caso (qualcuno potrebbe anche chiamarla fortuna), era riuscita a contenere le perdite del suo capitale al 4.6%, mentre l'investitore professionista ne usciva con un danno del 7.1% e l'astrologa del 10.1%. Per fugare ogni dubbio sul suo valore scientifico, l'esperimento fu prolungato alla durata dell'intero anno successivo, un periodo anch'esso ricco di imprevedibili colpi di scena per la finanza mondiale, ma il risultato fu ancora più netto: la strategia casuale permise infatti a Tia di realizzare un profitto del 5.8% a fronte di una perdita del 6.2% dell'astrologa e addirittura del 46.2% dell'analista finanziario! (Che questo non sia un caso unico lo dimostrano esperimenti analoghi, con risultati molto simili, effettuati in Svezia sostituendo la bambina con uno scimpanzé; Wiseman, 2009).

*Sembra un paradosso, ma pare che in una società complessa come quella attuale, le strategie e le scelte casuali possano giocare un ruolo positivo e rivelarsi vantaggiose*

Alessandro Pluchino  
 Andrea Rapisarda  
 Cesare Garofalo



# Per saperne di più...

<http://www.pluchino.it/financial-markets.html>



Da sinistra verso destra: Andrea Rapisarda, Alessandro Pluchino, Alessio E. Biondo and Dirk Helbing (alla [Lipari Summer School 2013](#))

**Possono le strategie casuali di investimento aver maggior successo di quelle degli analisti finanziari?**

**Investire a caso può anche servire a calmierare i mercati finanziari e ad evitare bolle e crisi?**

A.E. Biondo, A. Pluchino, A. Rapisarda, D. Helbing

[PLOS ONE\(2013\) 8\(7\): e68344. doi:10.1371/journal.pone.0068344](#)

[PHYSICAL REVIEW E 88, 062814 \(2013\)](#)

Per una review dei risultati principali si veda:

[A.E. Biondo, A. Pluchino, A. Rapisarda](#)

[Micro and Macro Benefits of Random Investments in Financial Markets  
Contemporary Physics, Volume 55, Issue 4, 2014](#)

[arXiv version](#)

Per una introduzione divulgativa sull'argomento si veda:

[A. Pluchino, C. Garofalo, A. Rapisarda,](#)

["Meglio scegliere a caso: come sopravvivere in un mondo complesso adottando strategie casuali!"  
Psicologia Contemporanea - Novembre-Dicembre 2011](#)

# RUOLO DEL CASO NELLA DISTRIBUZIONE ASIMMETRICA DELLA RICCHEZZA



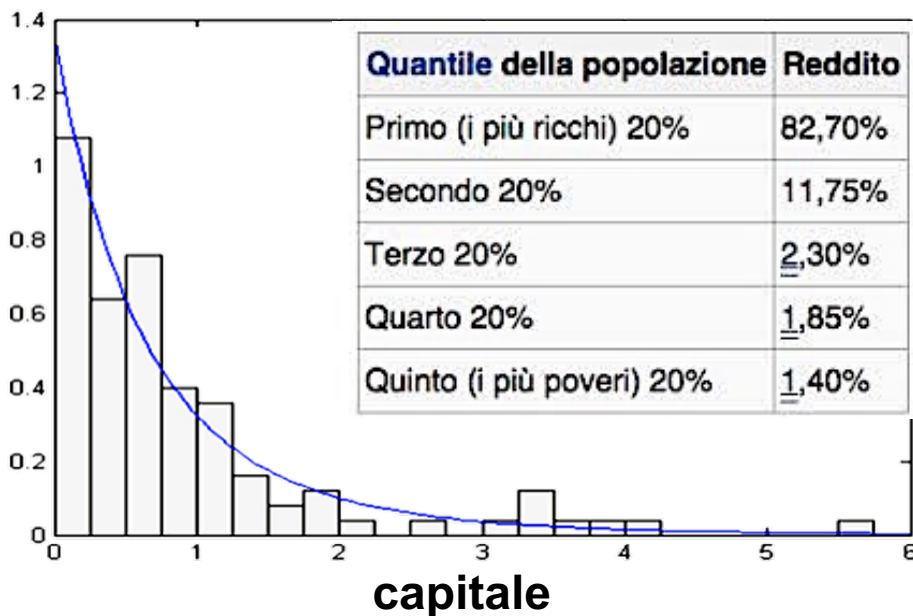
**Vilfredo Pareto  
(1897)**



80%



20%



# RUOLO DEL CASO NELLA DISTRIBUZIONE ASIMMETRICA DELLA RICCHEZZA



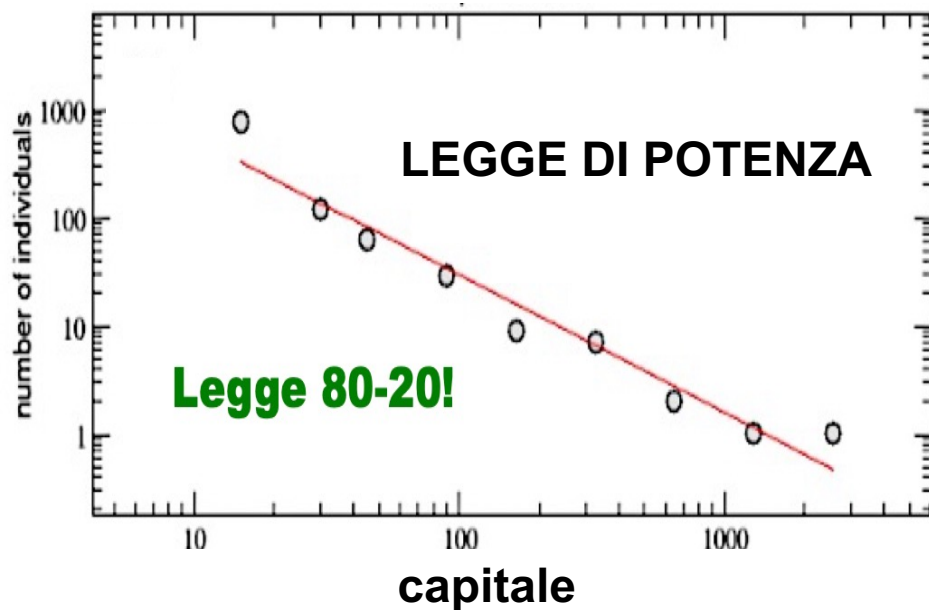
**Vilfredo Pareto  
(1897)**



80%



20%



# RUOLO DEL CASO NELLA DISTRIBUZIONE ASIMMETRICA DELLA RICCHEZZA

## i paradossi della ricchezza



**8 miliardari**  
hanno quanto  
**3,6 miliardi dei più poveri**

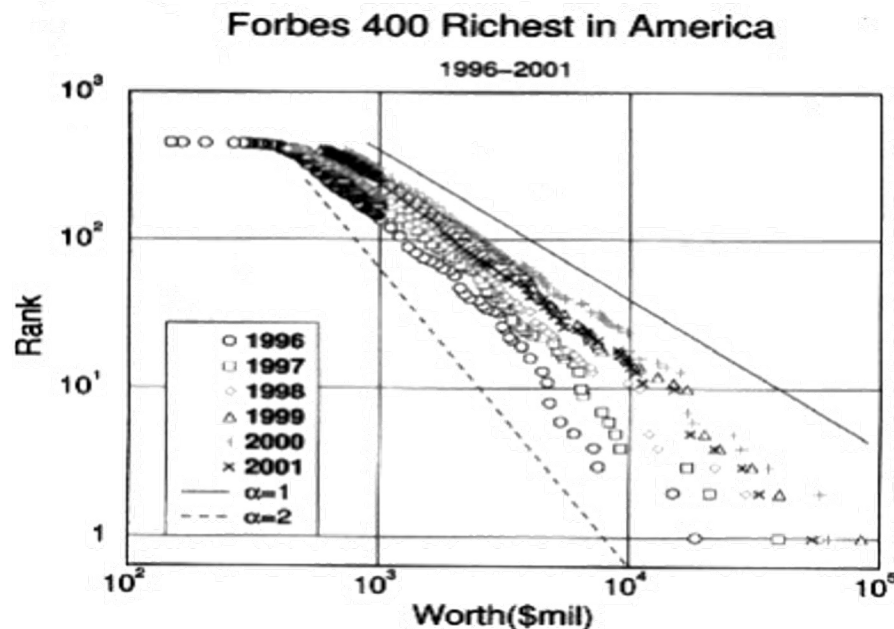
nel 2010 la cifra  
era distribuita tra  
**388**  
miliardari

**1%** popolazione  
mondiale  
possiede più del restante  
**99%**



# RUOLO DEL CASO NELLA DISTRIBUZIONE ASIMMETRICA DELLA RICCHEZZA

Da tempo si è cominciato a sospettare che le **diseguaglianze nella distribuzione della ricchezza** non dipendano necessariamente dalle capacità, dalla furbizia o dal talento nel “far soldi” dei singoli individui, ma emergano spesso **spontaneamente da caratteristiche dinamiche e organizzative intrinseche delle reti sociali ed economiche**: è stato infatti dimostrato che, a causa di meccanismi simili all’effetto “**San Matteo**” (il ricco diventa sempre più ricco), la ricchezza tende automaticamente a “**superconcentrarsi**” nelle mani di pochissimi individui (Bouchaud-Mezard-2001, Biondo-Pluchino-Rapisarda-2013).



# PONIAMOCI ALCUNE DOMANDE:



Considerando la ricchezza come misura quantitativa del successo, poniamoci le seguenti domande: **sarà vero che le persone più ricche sono anche le più intelligenti? Le più abili? Le più dotate? Le più talentuose?**

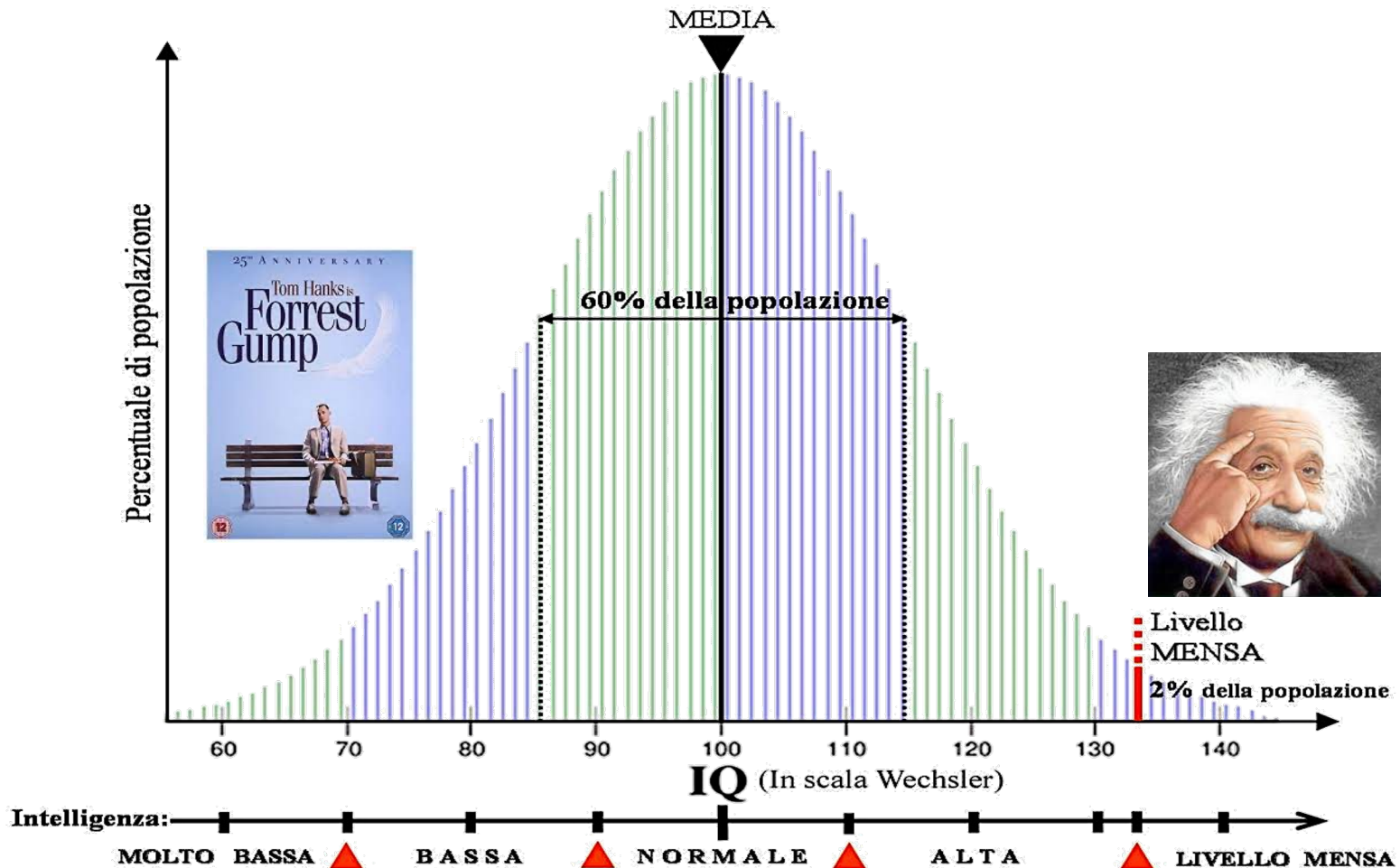
Un supermiliardario, che è migliaia o milioni di volte più ricco di una persona normale, **è anche migliaia o milioni di volte più intelligente?**

Ed è vero che le persone più povere sono necessariamente anche **le meno intelligenti, le meno abili o le meno talentuose?**





# LA DISTRIBUZIONE DELL'INTELLIGENZA NON E' A LEGGE DI POTENZA MA E' GAUSSIANA!

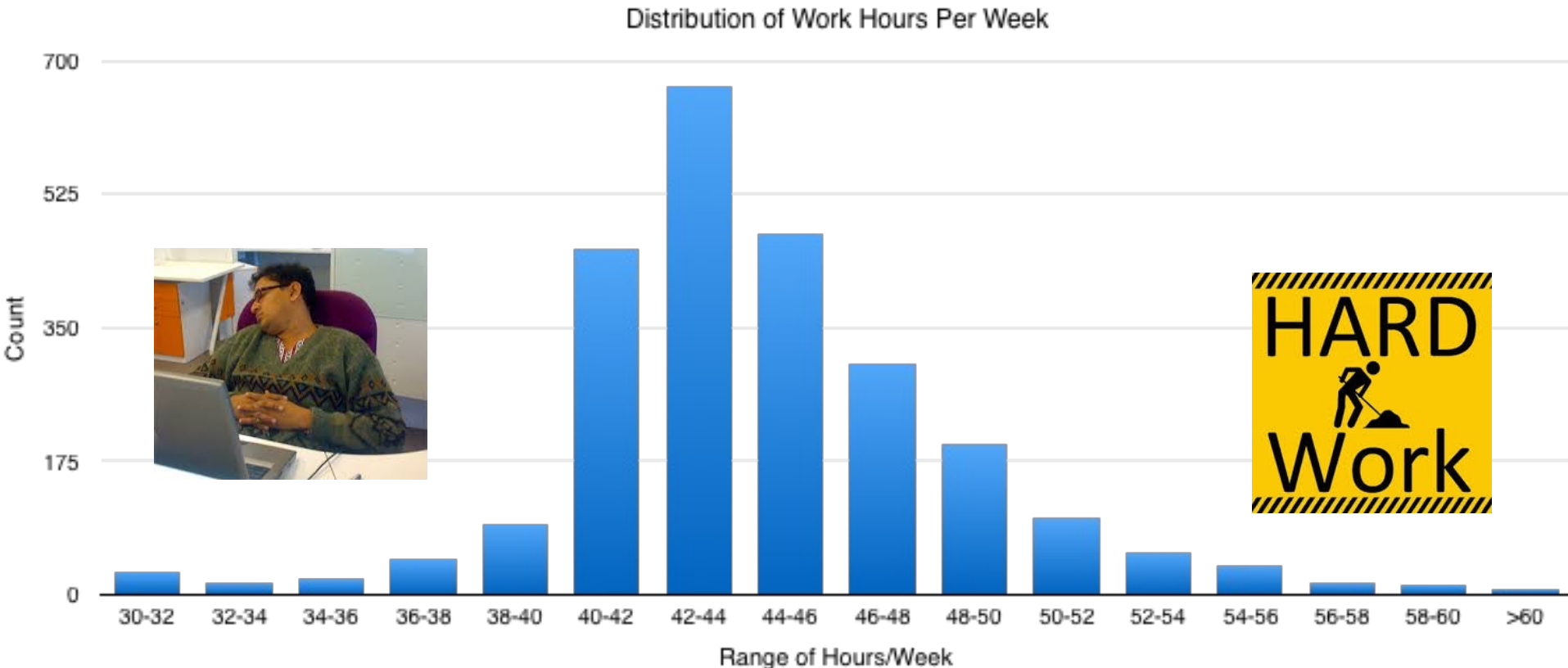


# FORSE C'ENTRANO LE ORE DI LAVORO?

Magari i miliardari lavorano migliaia o milioni di volte più della gente comune...

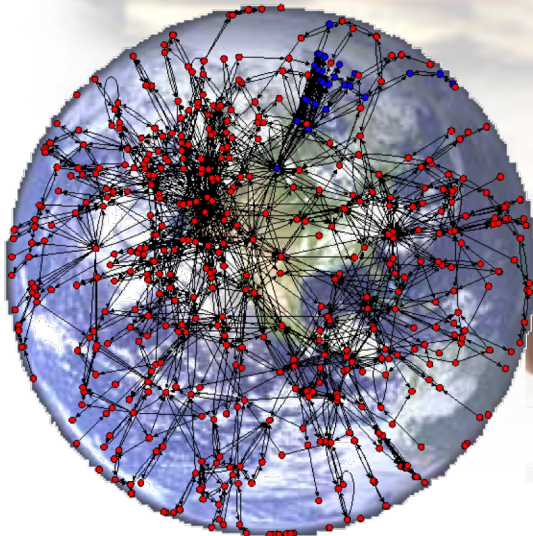


# NO, ANCHE LA DISTRIBUZIONE DELLE ORE DI LAVORO E' GAUSSIANA!



<https://greatnotbig.com/2016/05/sustainable-pace/>

**DUNQUE QUALCHE ALTRO FATTORE  
DEVE NECESSARIAMENTE ENTRARE IN GIOCO  
DIETRO LE QUINTE DELLA NOSTRA VITA  
PER ATTIVARE UN MECCANISMO MOLTIPLICATIVO (TIPO SOC)  
CHE, GRAZIE ALL'EFFETTO DOMINO,  
SIA IN GRADO DI AMPLIFICARE IL TALENTO  
E TRASFORMARLO IN GRANDE RICCHEZZA O SUCCESSO...**



**DUNQUE, DIETRO LE QUINTE DELLA NOSTRA VITA,  
DEVE NECESSARIAMENTE ENTRARE IN GIOCO  
QUALCHE ALTRO FATTORE CHE,  
GRAZIE ALL'EFFETTO DOMINO E A  
MECCANISMI MOLTIPLICATIVI (TIPO SOC),  
SIA IN GRADO DI AMPLIFICARE UN TALENTO  
DISTRIBUITO GAUSSIANAMENTE IN  
UNA GRANDE RICCHEZZA O UN GRANDE SUCCESSO,  
DISTRIBUITI A LEGGE DI POTENZA...**

**Quale può essere  
questo fattore?**



# Recenti ricerche dimostrano che:



Individui con nomi **facili da pronunciare** vengono giudicati più positivamente di quelli con nomi **difficili da pronunciare**...



Laham, S. M., Koval, P. and Alter, A. L., J. Exp. Soc. Psychol. 48 (2012) 752–756.

# Recenti ricerche dimostrano che:



Donne con **soprannomi mascholini** hanno più successo nelle **carriere legali**...

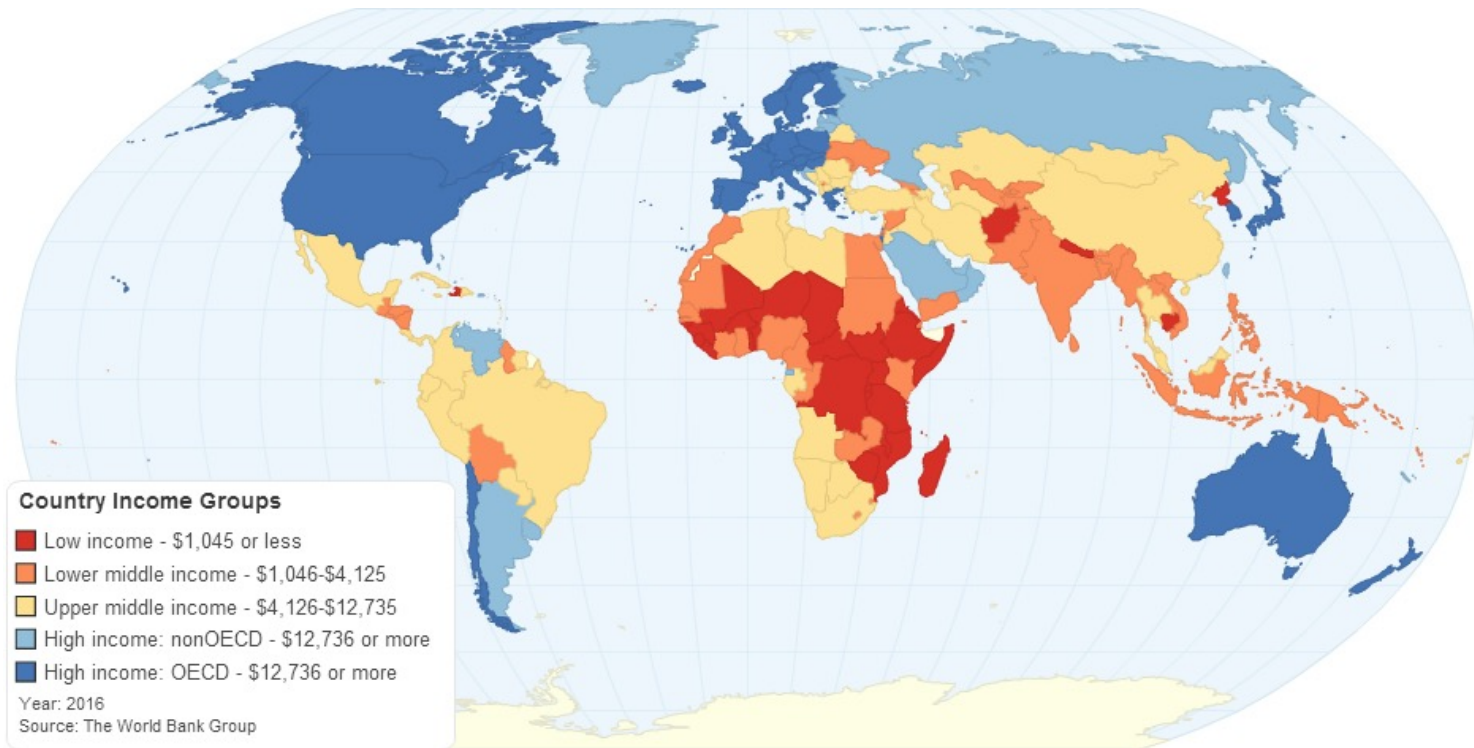


Coffey, B. and McLaughlin, P., SSRN Electron. J. (2009) doi:10.2139/ssrn.1348280,

# Recenti ricerche dimostrano che:



Circa **metà delle differenze di reddito** fra le persone nel mondo può essere spiegata solo dal loro **paese di residenza** e dalla distribuzione del reddito in quel paese...

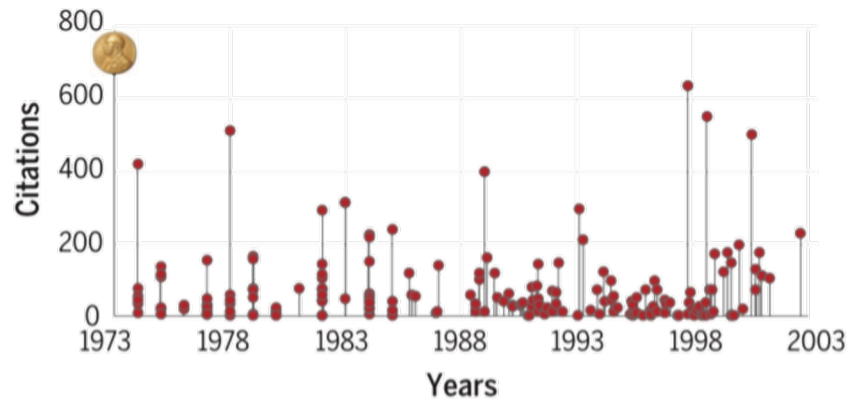




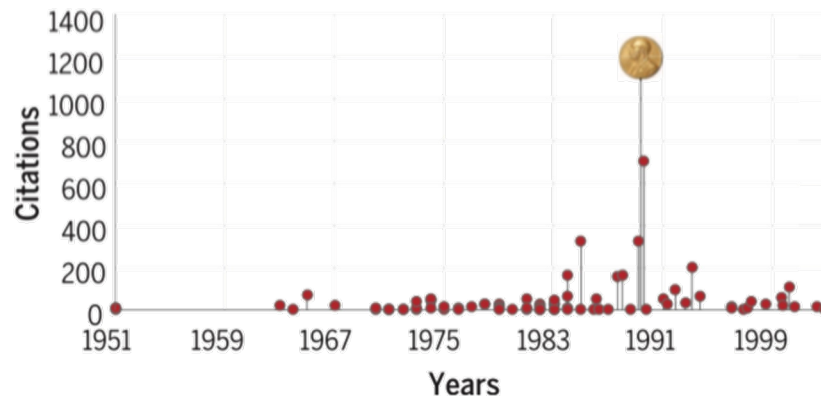
# Recenti ricerche dimostrano che:



Gli scienziati hanno **le stesse chances** di pubblicare il loro articolo di maggior successo in **qualsunque momento** della loro carriera...



Frank A. Wilczek  
Physics Nobel,  
2004



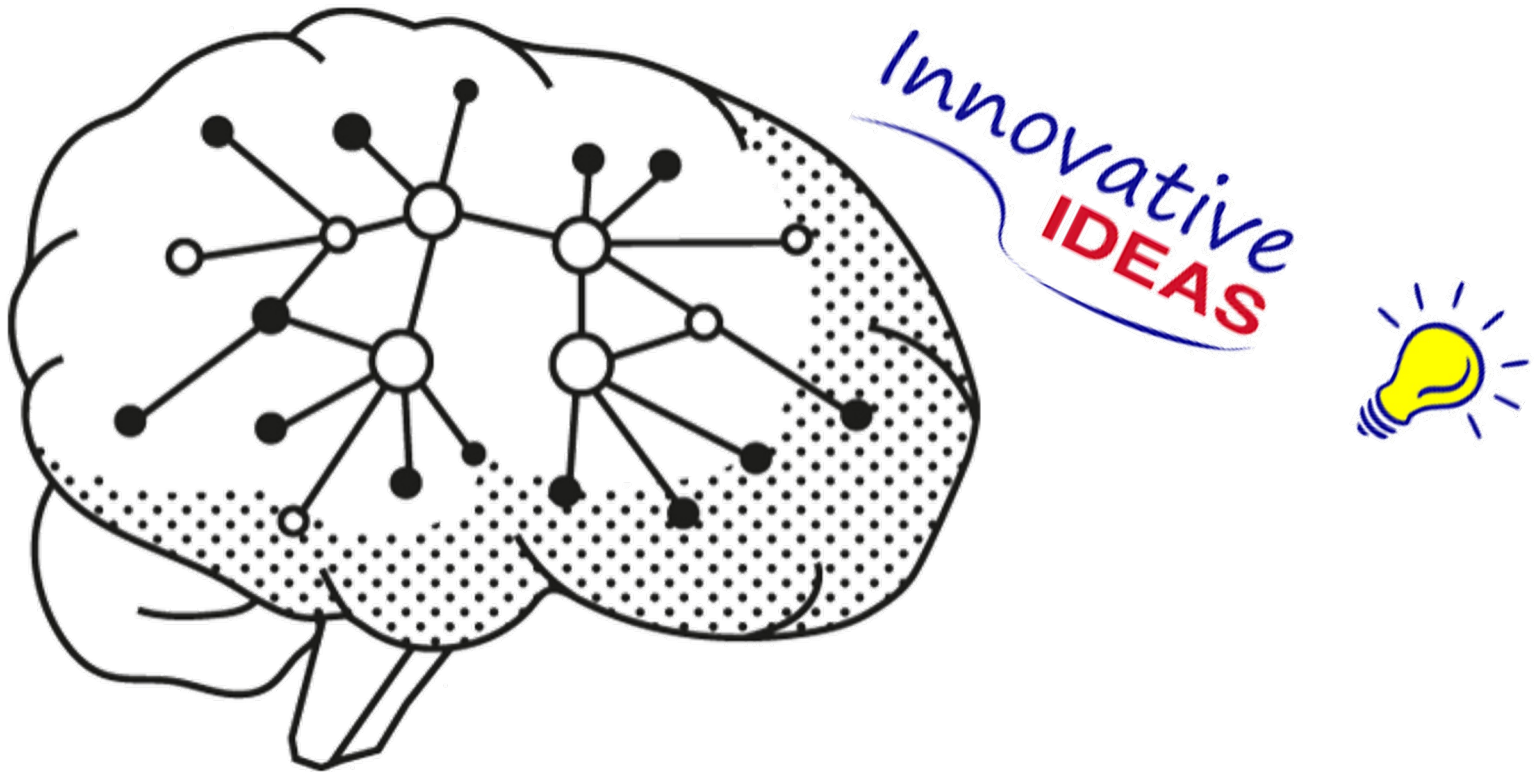
John B. Fenn  
Chemistry Nobel,  
2002

Sinatra, R., Wang, D., Deville, P., Song, C. and Barabasi, A.-L., *Science* 354 (2016) 6312.

# Recenti ricerche dimostrano che:



Le **idee innovative** sono il risultato di **percorsi casuali** nelle nostre reti cerebrali...



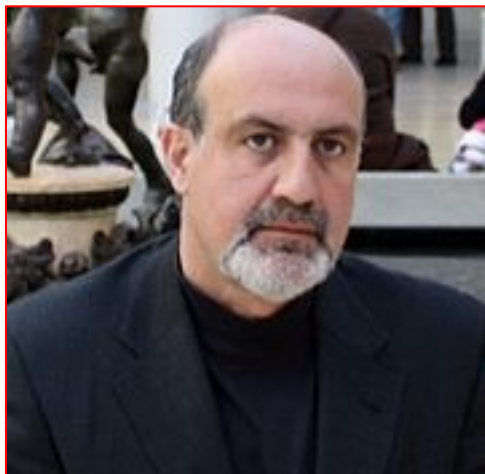
# Recenti ricerche dimostrano che:



Circa il **66% della probabilità** di sviluppare un tumore, magari stroncando sul nascere una brillante carriera, è dovuto semplicemente alla **cattiva sorte** (errori casuali di trascrizione nel DNA)...



Tomasetti, C., Li, L. and Vogelstein, B., Science 355 (2017) 1330–1334.



**Nassim Nicholas Taleb**

**2007**



**2001: Giocati dal Caso**  
**Il ruolo della fortuna nella**  
**finanza e nella vita**





**Robert H. Frank**



SUCCESS  
♠ AND  
LUCK

Good Fortune  
and the Myth of Meritocracy  
ROBERT H. FRANK  
**2016**

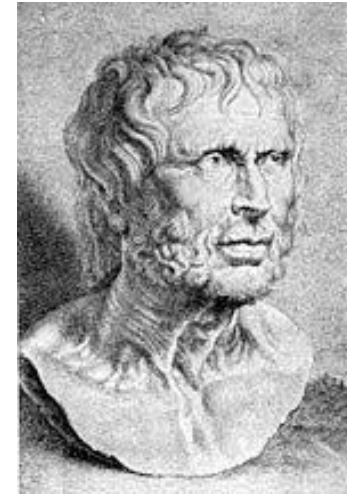
LUCK  
AND ♠  
SUCCESS



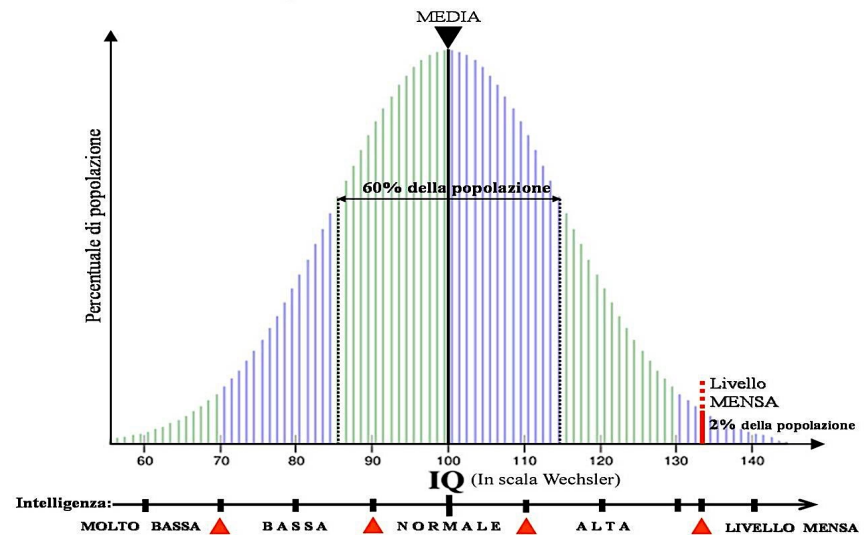
# Chi avrà ragione? Da cosa dipende maggiormente il successo?



**FORTUNA?**



**TALENTO?**



<http://www.pluchino.it/talent-vs-luck.html>



**A.PLUCHINO, A.E.BIONDO, A.RAPISARDA**  
**University of Catania**

## **Talent vs Luck: The Role of Randomness in Success and Failure**

[Advances in Complex Systems - Vol. 21, No. 03n04, 1850014 \(2018\)](#)

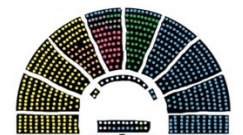
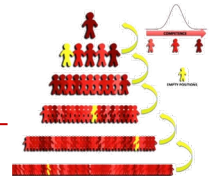
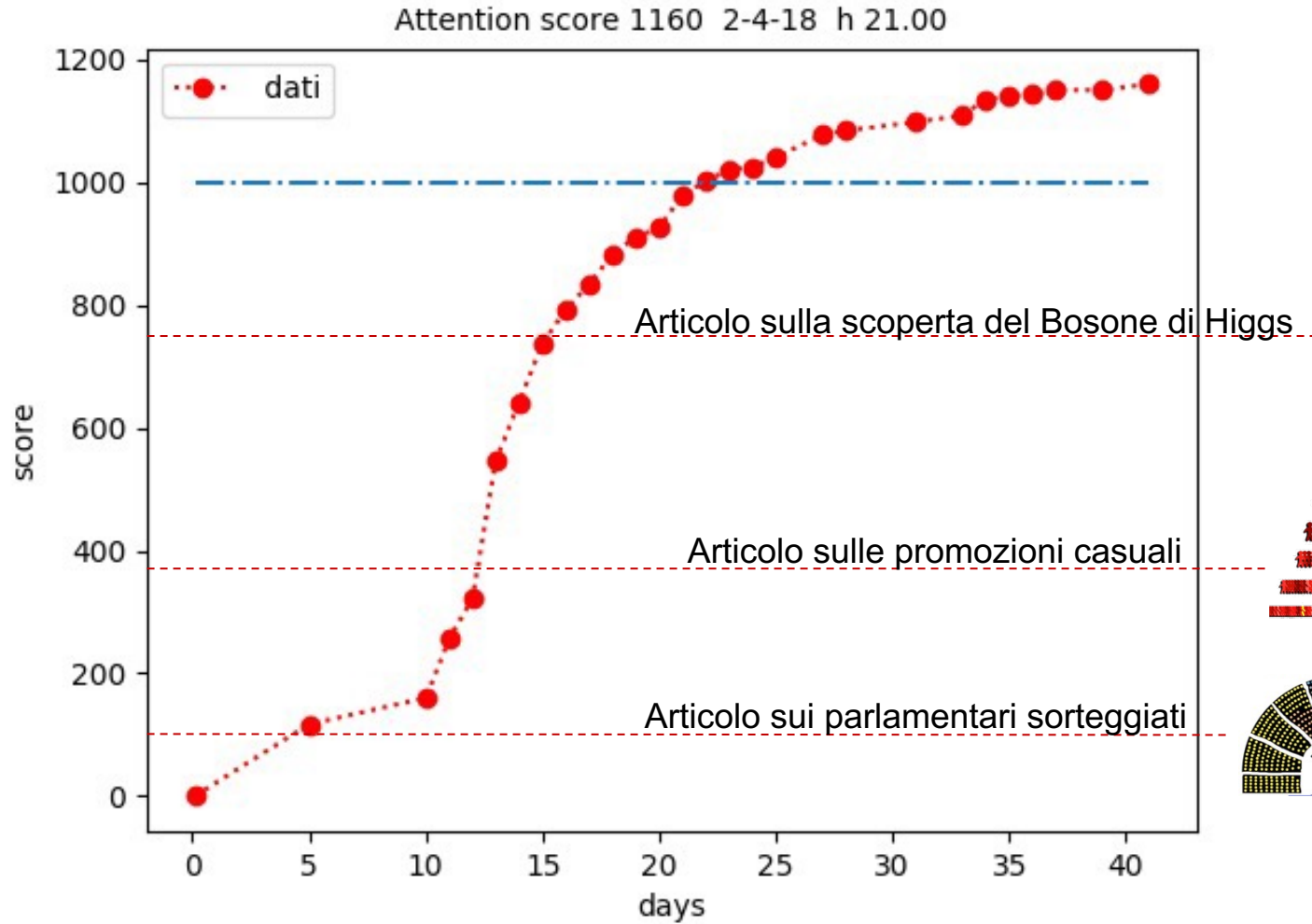




# Talent vs Luck: the role of randomness in success and failure

Overview of attention for article published in arXiv, February 2018

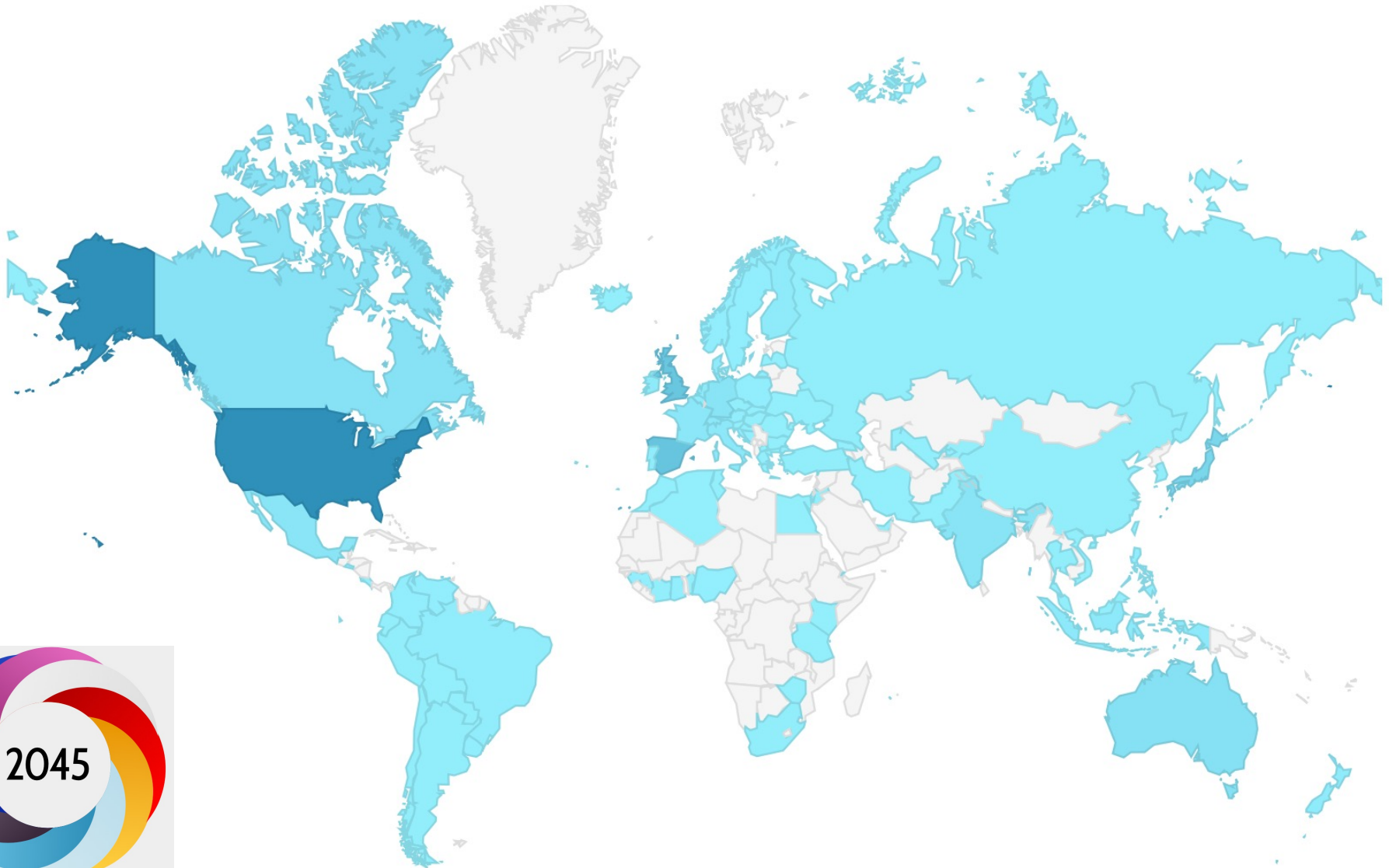
**PREPRINT FEBBRAIO 2018**



# TALENT VERSUS LUCK: THE ROLE OF RANDOMNESS IN SUCCESS AND FAILURE

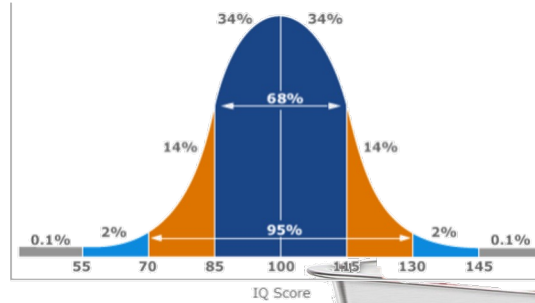
Overview of attention for article published in Advances in Complex Systems, May 2018

## VERSIONE PUBBLICATA MAGGIO 2018



# TRE INGREDIENTI PER COSTRUIRE LA RICETTA DEL SUCCESSO

**TALENTO**



**FORTUNA**



**PROCESSO**  
**«THE RICH GET RICHER»**



**MODELLO**  
**TvL**



**SUCCESSO**



# IL MODELLO TVL (Talent vs Luck)



POSIZIONI FISSATE



1000 agenti

IN MOVIMENTO



250 eventi

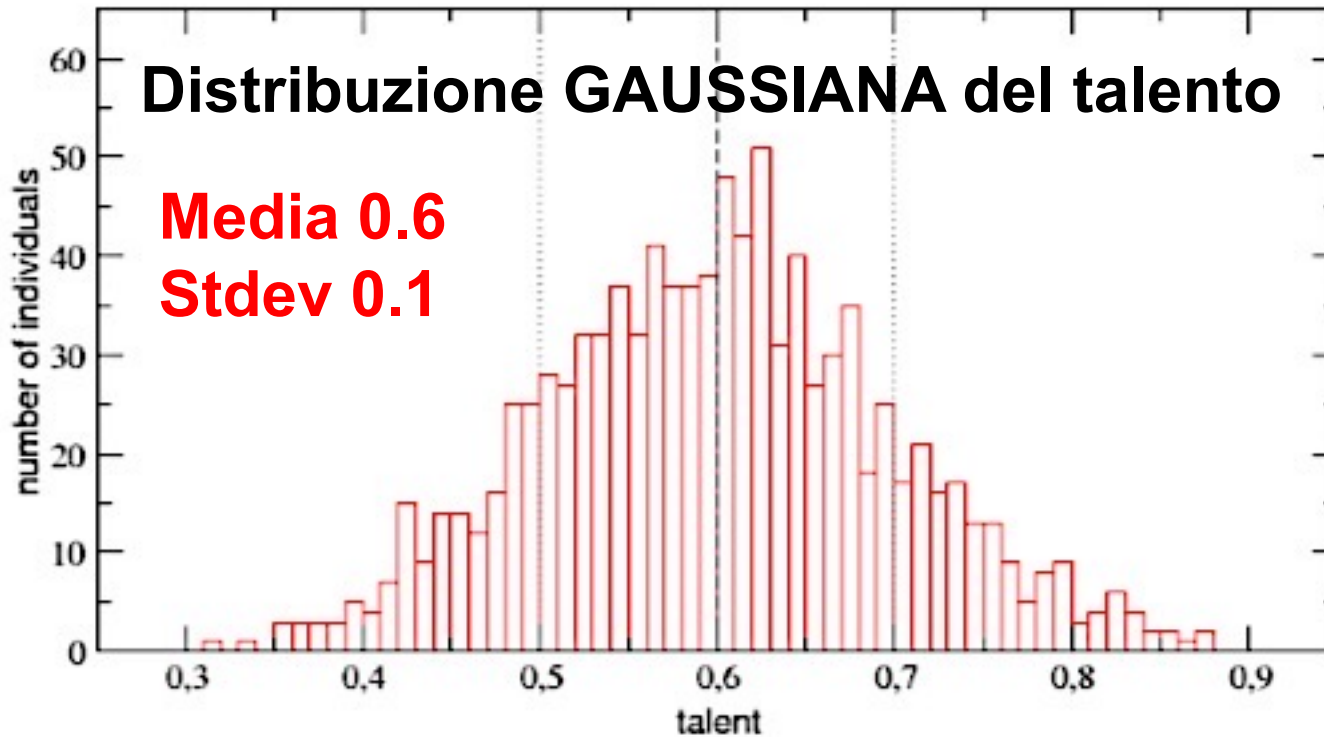
Fortunati  
(opportunità)



250 eventi

sfortunati  
(incidenti)

# CONDIZIONI INIZIALI



**Talento = probabilità di sfruttare le opportunità**

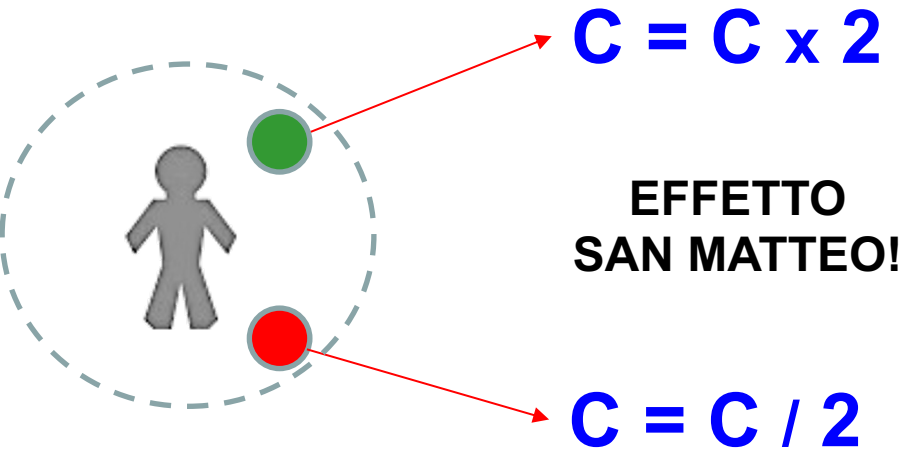


**Livello iniziale di successo (capitale):  
C=10 unità**

# REGOLE DINAMICHE DEL MODELLO

**Durata simulazione: 40 anni**  
**Controllo eventi: ogni 6 mesi**

**INCONTRO CON EVENTI IN MOVIMENTO:**

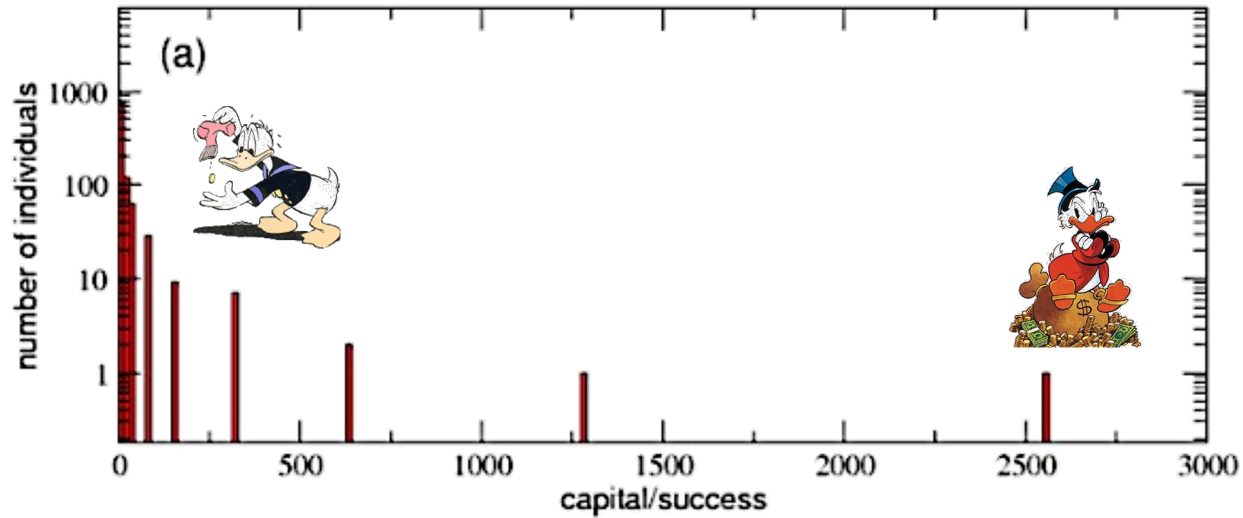


**con probabilità pari al talento**

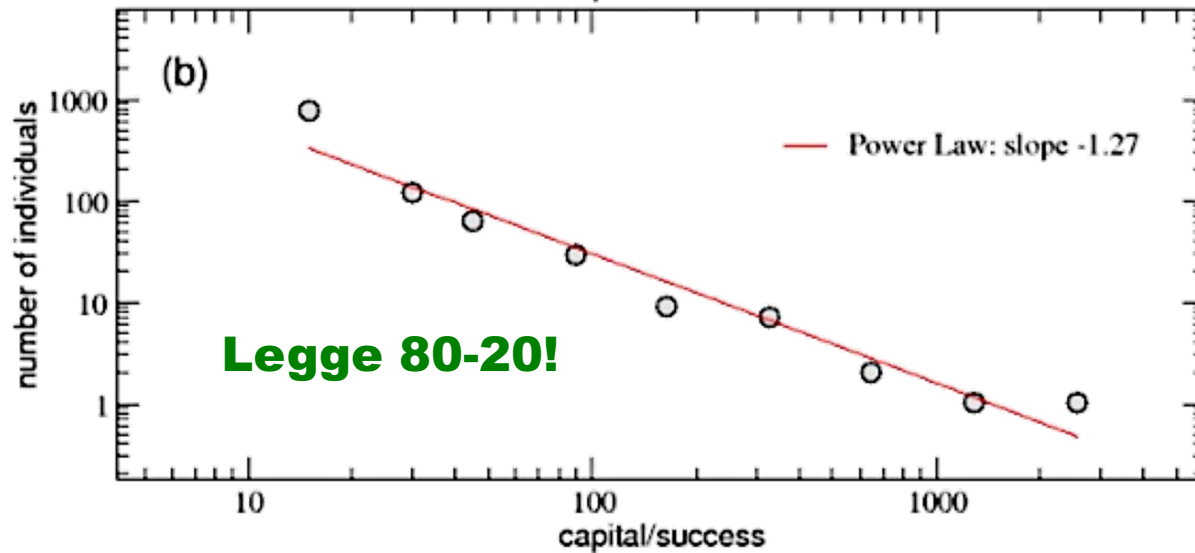


**indipendentemente dal talento**

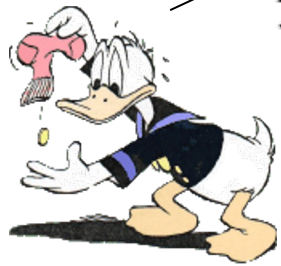
# DISTRIBUZIONE FINALE DEL SUCCESSO



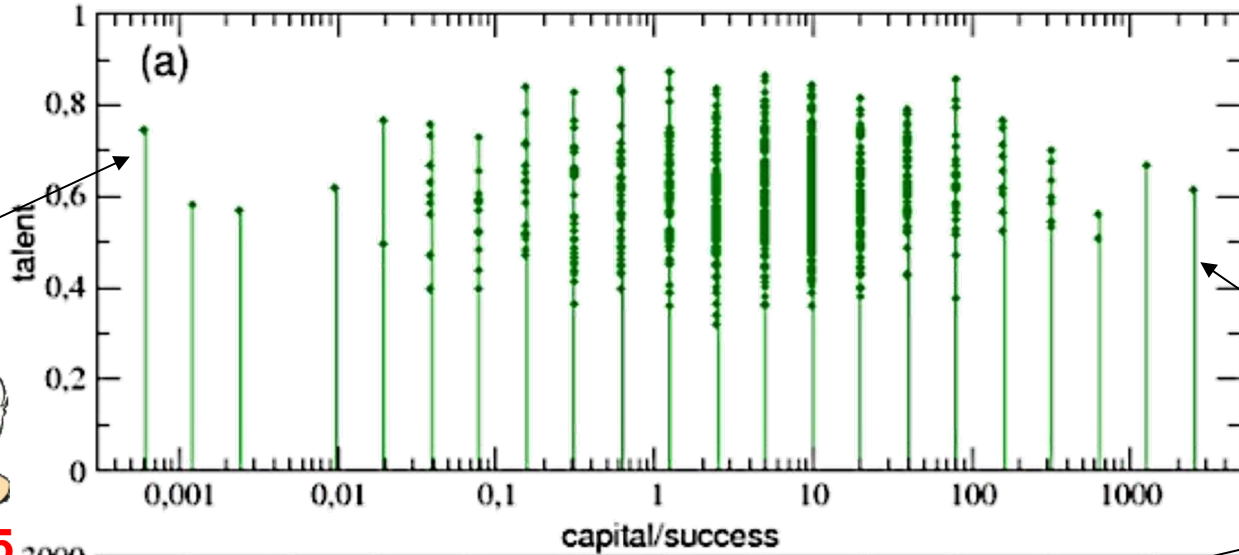
**V. Pareto**



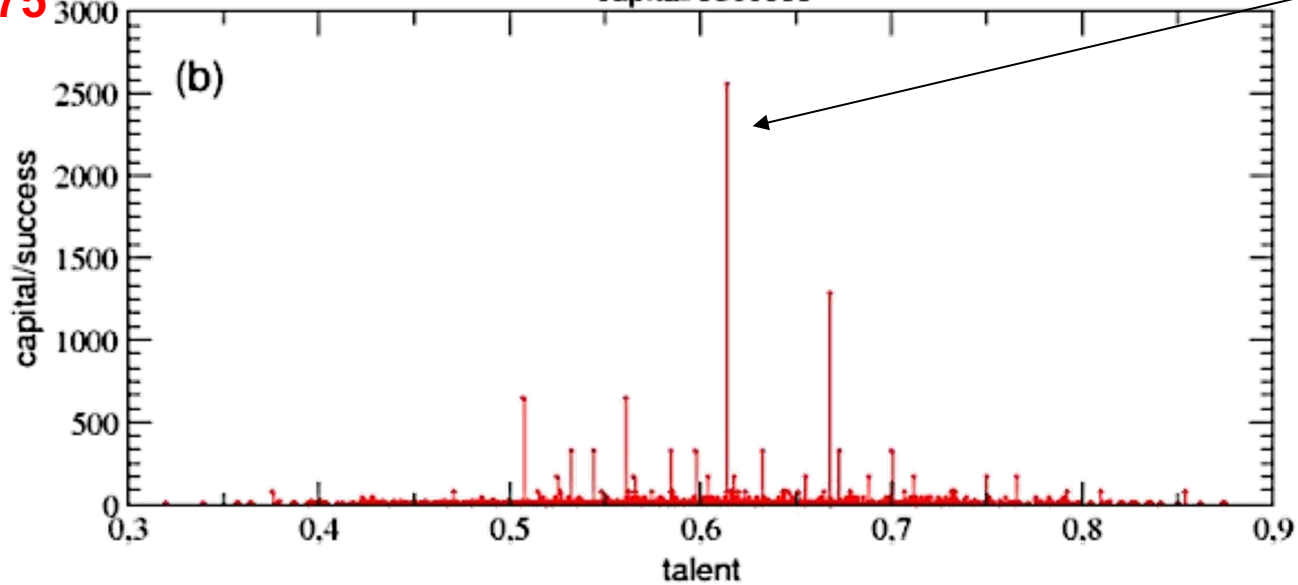
# SUCCESSO vs TALENTO



**Talento=0.75**

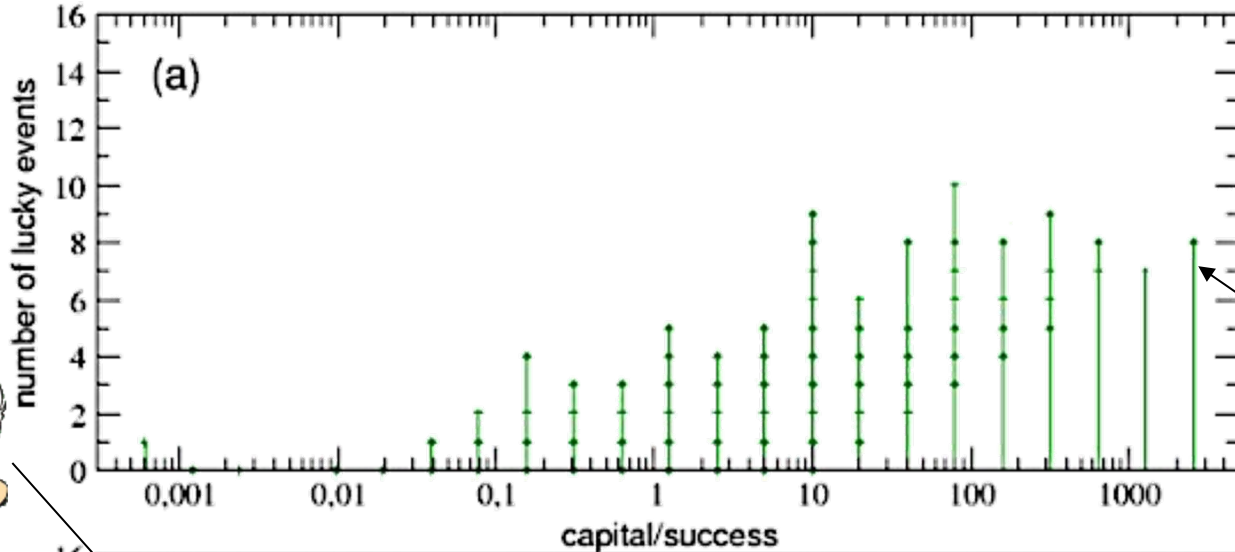
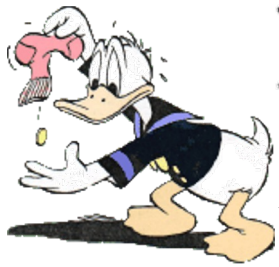


**Talento=0.61**

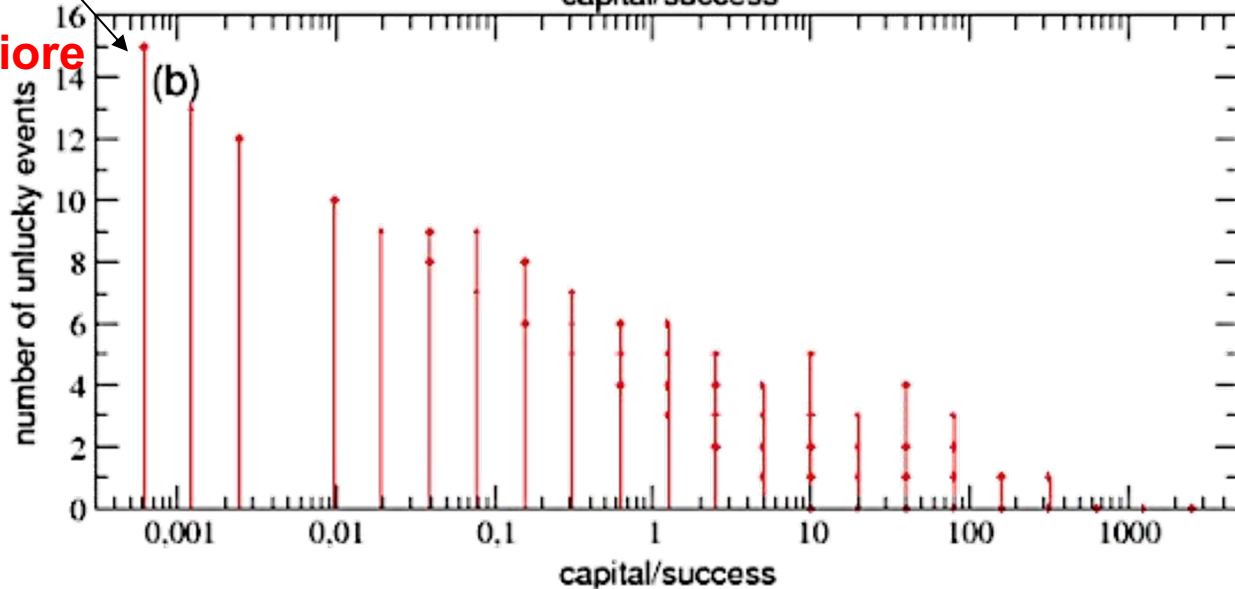




# SUCCESSO vs FORTUNA

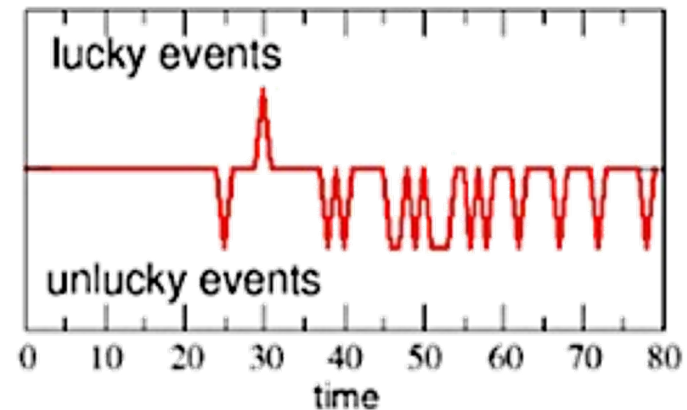
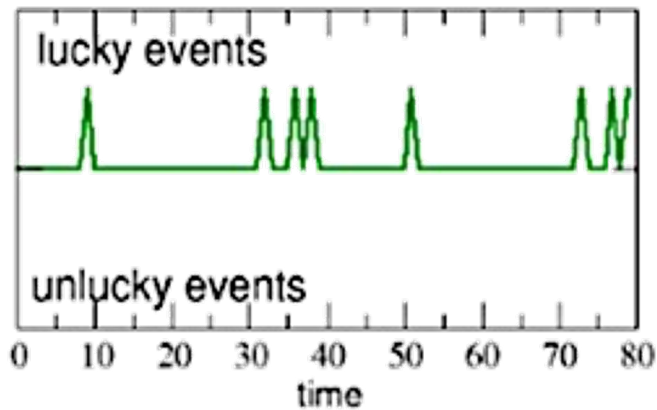
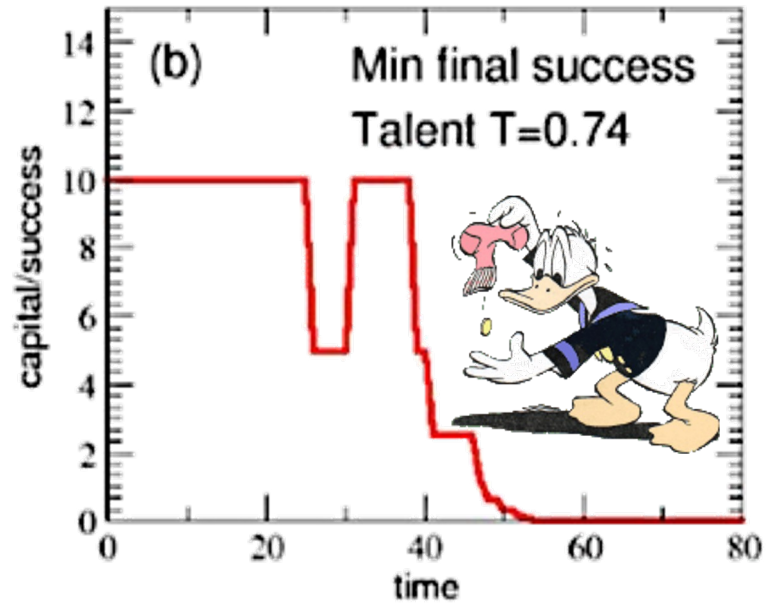
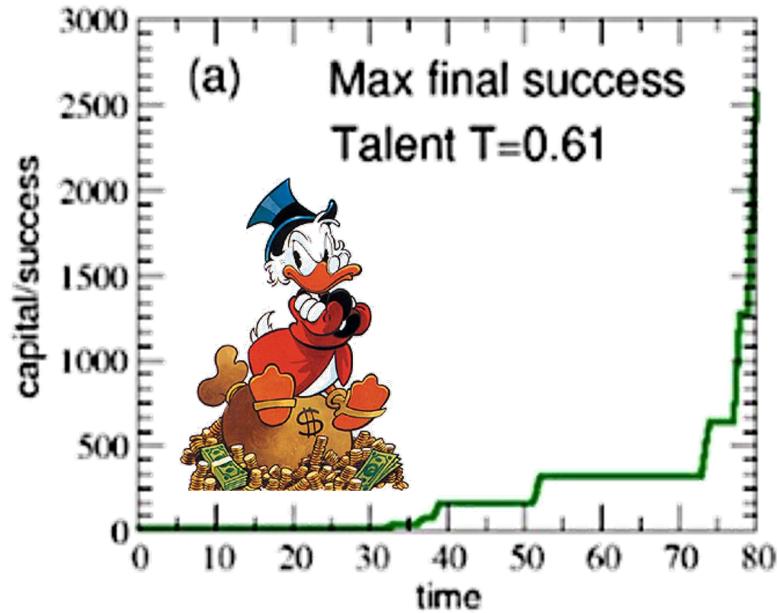


**Talento maggiore  
ma... molta  
sfortuna!**



**Talento minore  
ma... molta  
fortuna!**

# FORTUNA E SFORTUNA A CONFRONTO



## MORALE (DOPPIA) DELLA FAVOLA:



1. Una certa dose di talento e di intelligenza è certamente **necessaria** per avere successo nella vita... ma purtroppo non è **sufficiente!**

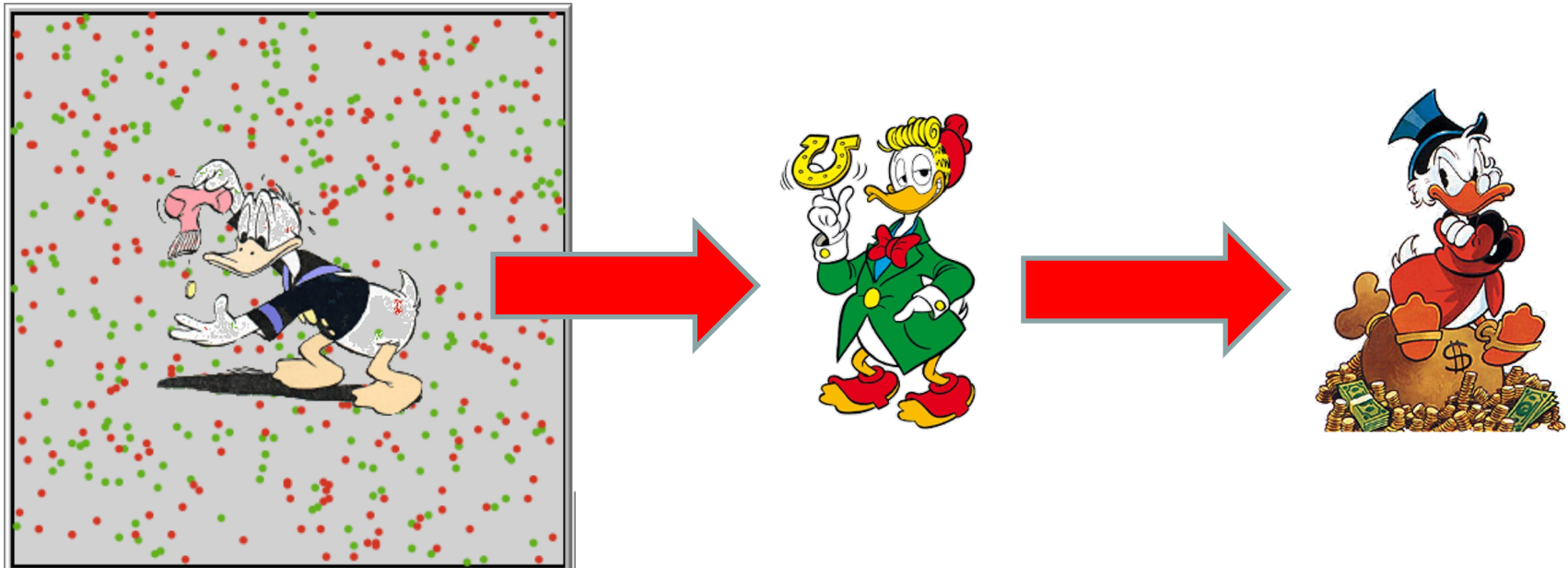
2. Molto spesso, infatti, le persone che raggiungono le vette del successo **NON** sono affatto le più dotate ma semplicemente... le più fortunate!



# QUALI STRATEGIE ADOTTARE IN UN MONDO DOVE IL SUCCESSO E' DOMINATO DAL CASO?

**Punto di vista individuale:**

**esporsi al maggior numero possibile di eventi (di qualunque tipo), per poi approfittare, col proprio talento, delle occasioni fortunate, e ottenere così (forse) il meritato successo!**



# QUALI STRATEGIE ADOTTARE IN UN MONDO DOVE IL SUCCESSO E' DOMINATO DAL CASO?

## Punto di vista collettivo:

adottare strategie di redistribuzione di fondi che aumentino le probabilità di successo degli individui più talentuosi (i soli che assicurano il progresso della società), senza però individuarli sulla base dei loro successi passati (meritocrazia ingenua), in quanto questi ultimi sono pesantemente influenzati dalla fortuna.

FUNDING-TARGET	RANK	% TAL WITH C > 10u	% INCREMENT	TOTAL FUNDS
ALL EQUAL	1,00	98,14	67,68	80000
50% RANDOM	0,98	97,12	66,66	80000
HALF 25% BEST, HALF TO OTHERS	0,97	96,13	65,67	80000
25% RANDOM	0,85	87,67	57,21	80000
10% RANDOM	0,54	66,73	36,27	80000
50% BEST	0,45	61,19	30,73	80000
25% BEST	0,22	45,31	14,85	80000
10% BEST	0,06	34,83	4,37	80000
NO FUNDING	0,00	30,46	0,00	0

THE WALL STREET JOURNAL.  
**THE FUTURE OF EVERYTHING FESTIVAL**  
12 THEMES.  
3 DAYS.  
1 FUTURE.  
[BUY TICKETS](#)



## Business Impact

# If you're so smart, why aren't you rich? Turns out it's just chance.

The most successful people are not the most talented, just the luckiest, a new computer model of wealth creation confirms. Taking that into account can maximize return on many kinds of investment.

by Emerging Technology from the arXiv March 1, 2018

**The distribution of wealth follows a well-known pattern sometimes** called an 80:20 rule: 80 percent of the wealth is owned by 20 percent of the people. Indeed, a report last year concluded that just eight men had a total wealth equivalent to that of the world's poorest 3.8 billion people.

Advertisement

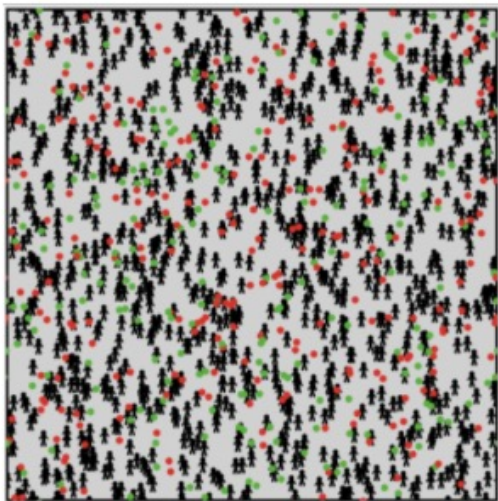
THE WALL STREET JOURNAL.  
**THE FUTURE OF EVERYTHING FESTIVAL**  
12 THEMES. 3 DAYS. 1 FUTURE.  
[BUY TICKETS](#)



# The Role of Luck in Life Success Is Far Greater Than We Realized

Are the most successful people in society just the *luckiest people*?

By Scott Barry Kaufman on March 1, 2018 15



Initial setup of simulations (N=1000 agents). Credit: [Pluchino, Biondo, & Rapisarda 2018](#)

In an attempt to shed light on this heavy issue, the Italian physicists [Alessandro Pluchino](#) and [Andrea Rapisarda](#) teamed up with the Italian economist [Alessio Biondo](#) to make the first ever attempt to [quantify the role of luck and talent in successful careers](#). In their [prior work](#), they warned against a "naive meritocracy", in which people actually fail to give honors and rewards to the most competent people because of their underestimation of the role of randomness among the determinants of success. To formally capture this phenomenon, they proposed a "[toy mathematical model](#)" that simulated the evolution of careers of a collective population over a worklife of 40 years (from age 20-60).

## Careers / #LikeABoss

APR 2, 2018 @ 09:18 AM 929

# What Role Does Luck Play In Success?

**Adi Gaskell**, CONTRIBUTOR[FULL BIO](#) ▾

Opinions expressed by Forbes Contributors are their own.

*What Role Does Luck Play In Success? Image courtesy of Shutterstock*

Baseball player Lefty Gomez famously said that he'd rather be lucky than good, yet as a society we still tend to downplay the role luck plays in success, instead preferring to apportion success down to hard work and aptitude. It's a debate that has intensified as income inequality has risen throughout the world.

A recent [study](#) from the University of Catania in Italy attempted to understand just what role luck plays in our success (or failure). They've attempted to model human talent and how that talent is used throughout life. This model enabled them to explore how big a role chance plays in our outcomes.

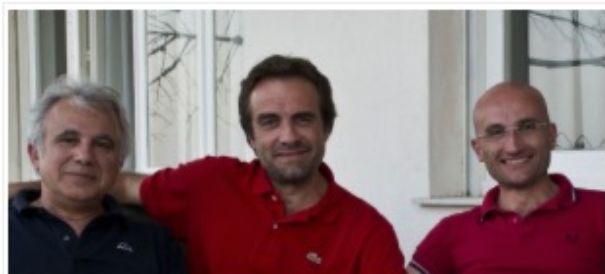
The simulations the team ran were able to accurately reflect the wealth distribution we see in the real world, but what was really interesting is the talent distribution they observed. It wasn't those regarded as the most talented that became wealthiest, but rather those regarded as the luckiest.

The model works by assigning people a certain level of talent, which itself was made up of skill, ability, intelligence etc. Talent would be distributed randomly throughout the population sample, with a general bell curve style distribution.



## Se siete così intelligenti, perché non siete ricchi? E' solo per caso

Le persone di maggior successo non sono i più talentuosi, sono solo i più fortunati. Lo dimostra un nuovo modello computerizzato sulla creazione di ricchezza ideato da tre ricercatori italiani e pubblicato sulla rivista del MIT. Tenendone conto, si può massimizzare il rendimento di molti investimenti



Andrea Rapisarda, Alessandro Pluchino, Alessio E. Biondo



VOTA ★★★★★ 0 VOTI

La distribuzione della ricchezza segue un modello ben noto, a volte definito come la regola 80-20: l'80% della ricchezza è di proprietà del 20% della popolazione. In realtà, secondo un rapporto dell'anno scorso, solo otto uomini disponevano di una ricchezza totale equivalente

alle 3,8 miliardi di persone più povere del mondo.

Ciò sembra ripetersi in tutte le società a tutti i livelli. Si tratta di un modello ben noto chiamato legge di potenza o distribuzione di Pareto, che emerge in una vasta gamma di fenomeni sociali. Ma quello della distribuzione della ricchezza è tra i fenomeni più controversi, per le questioni che solleva in materia di equità e merito. Perché così poche persone hanno tanta ricchezza?

*Technology Review*, la rivista del MIT, ha cercato una risposta al quesito, partendo dalla risposta convenzionale, secondo cui ciò è il risultato di vivere in una società meritocratica, in cui le persone sono

ricompensate per il loro talento, intelligenza, sforzo e così via. Nel corso del tempo, così pensano in molti, ciò si traduce nella distribuzione della ricchezza che si osserva, anche può giocare un ruolo se una sana dose di fortuna.

**5000** IFOREX СИЛЕТ БАИ

Come ti piacerebbe investire  
**100,000€ rischiando  
solo 250€ ?**

**Impara di più sulla  
leva finanziaria**

Il Capitale è a rischio

### Risparmio gestito ai Raggi X

#### Listini completi

Fondi aperti italiani

Fondi PIR

Fondi esteri-Sicav

ETF PIR

Fondi chiusi e Immob.

Polizze vita

TFR e Fondi pensione

Fondi Hedge

IN EDICOLA  
da sabato 7 aprile

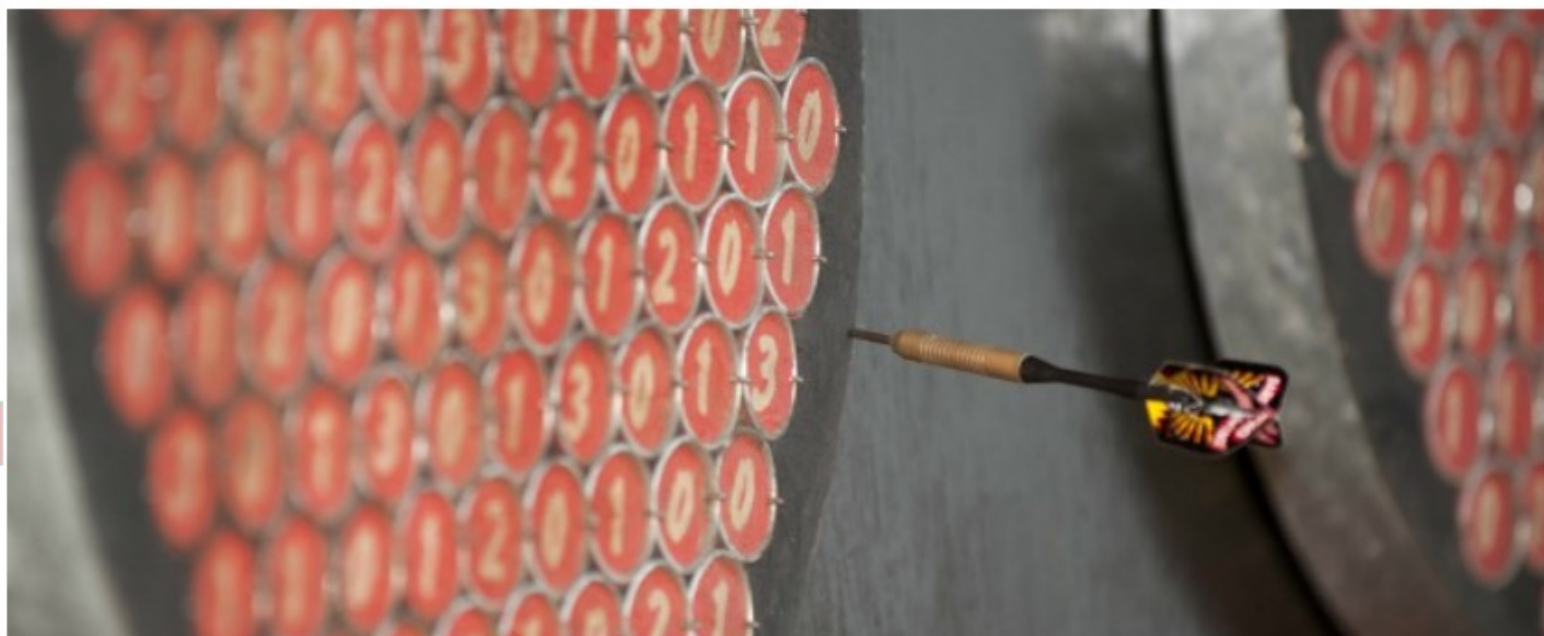
**il Fatto**  
**Quotidiano.it**  
Non riceve alcun finanziamento pubblico

IN EDICOLA  
da sabato 7 aprile

TEMI DEL GIORNO

GERMANIA • LUIGI DI MAIO • MATTEO SALVINI • MOVIMENTO 5 STELLE • PROCESSO AEMILIA

## Carriere, lo studio: "La fortuna conta più del talento. Per questo i mediocri battono chi ha maggiori abilità"



*Tre studiosi dell'università di Catania hanno sviluppato un modello matematico che simula il percorso lavorativo di un gruppo di persone influenzate, nel bene o nel male, dalla dea bendata. I risultati smentiscono la "meritocrazia naive", cioè l'idea che successo professionale ed economico siano un riconoscimento per chi "vale" di più. Cosa che rende culturalmente più accettabili le disegualianze*

di Mauro Del Corno | 28 marzo 2018

<http://www.pluchino.it/talent-vs-luck-book.html>



# TALENT VERSUS LUCK: THE ROLE OF RANDOMNESS IN SUCCESS AND FAILURE

Overview of attention for article published in *Advances in Complex Systems*, May 2018



About this Attention Score

In the top 5% of all research outputs scored by Altmetric

MORE...

Mentioned by

- 63 news outlets
- 20 blogs
- 6587 tweeters
- 8 Facebook pages
- 5 Wikipedia pages
- 10 Google+ users
- 12 Redditors
- 1 Q&A thread
- 2 video uploaders

Citations

- 55 Dimensions

Readers on

- 504 Mendeley

What is this page?

SUMMARY

News

Blogs

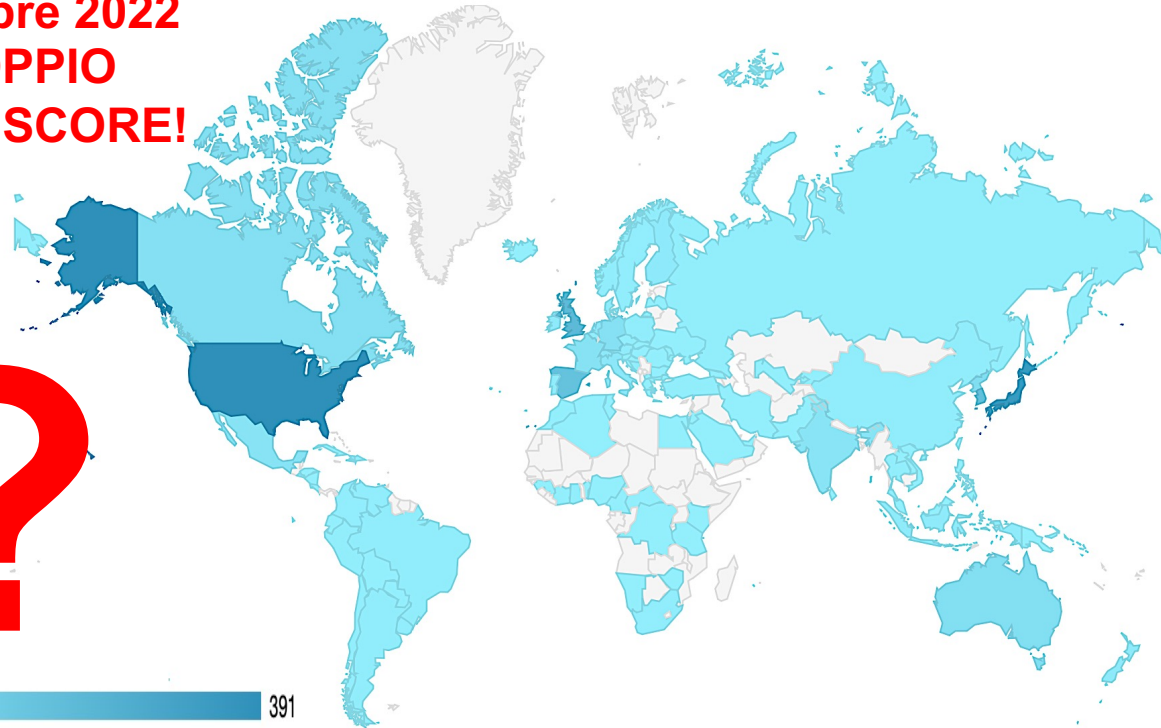
Twitter

Facebook

Google+

Reddit

**Novembre 2022  
RADDOPPIO  
DELLO SCORE!**



## Geographical breakdown

Country	Count	As %
United States	391	6%
Japan	345	5%
United Kingdom	215	3%
Korea, Republic of	195	3%
Spain	181	3%
Korea, Democratic People's Republic of	72	1%
Australia	66	1%
Canada	64	<1%
Germany	60	<1%
Other	628	10%
Unknown	4331	66%

## Demographic breakdown

Type	Count	As %
Members of the public	5877	90%
Scientists	568	9%
Science communicators (journalists, bloggers, editors)	63	<1%
Practitioners (doctors, other healthcare professionals)	33	<1%
Unknown	7	<1%

# Congratulations to Alessandro Pluchino, Alessio Emanuele Biondo and Andrea Rapisarda who have won the 2022 Ig Nobel Prize for Economics!

20 September 2022

Settembre 2022



Donna Strickland

## Talent Versus Luck: The Role of Randomness in Success and Failure

Alessandro Pluchino, Alessio Emanuele Biondo and Andrea Rapisarda

This work published in *Advances in Complex Systems (ACS)*, Vol. 21, No. 03n04, 1850014 (2018), won Alessandro Pluchino, Alessio Emanuele Biondo and Andrea Rapisarda the 2022's Ig Nobel Prize in Economics. **The researchers and their work were awarded for explaining, mathematically, why success most often goes not to the most talented people, but instead to the luckiest.** The prize was presented by Physics Nobel Laureate, Donna Strickland.


# Congratulations to Alessandro Pluchino, Alessio Emanuele Biondo and Andrea Rapisarda who have won the 2022 Ig Nobel Prize for Economics!



 & 

## IG-NOBEL DAY


**ALESSANDRO PLUCHINO**



**22/03/2023**  
**ORE 15:00**  
**AULA E DFA**

**ANDREA RAPISARDA**

Curiosità, creatività e assenza di pregiudizi: questi sono gli ingredienti ideali per realizzare un lavoro scientifico che possa suscitare l'attenzione del comitato Ig-Nobel. Noi abbiamo avuto la fortuna di ritrovarci per due volte coinvolti in questa strana avventura grazie alle nostre ricerche sul ruolo benefico del caso nei sistemi sociali, politici ed economici. In questo colloquio informale cercheremo di raccontarvi come sono andate le cose...



Settembre 2022



Donna Strickland