

L'Open Science in Horizon 2020 e oltre...

Chi
sono...

Chi sono



 Bachelor Degree in Natural Science

 Master Degree in Communication and Fundraising

i miei contatti

 www.apre.it

 dirosa@apre.it

 Via Cavour 71, Roma

 <https://www.facebook.com/APRE.eu>

 <http://it.linkedin.com/in/dirosamatteo/>

 <https://twitter.com/dirosamatteo>

 <https://www.facebook.com/matteo.dirosa>

 <http://instagram.com/matteodrs>

 www.matteodirosa.it



*Introduzione
alla giornata*

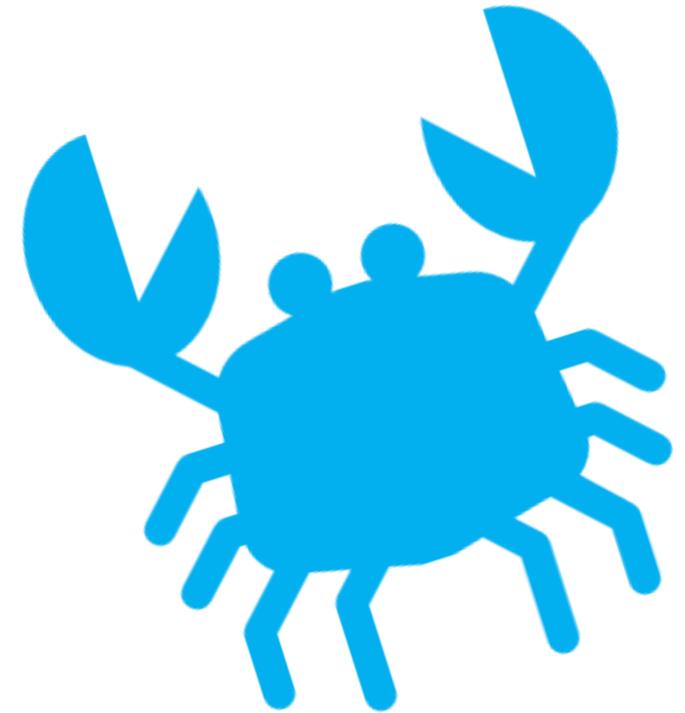
Di cosa parliamo in questa sessione

- Comunicazione Scientifica: Modelli di comunicazione e cambio di paradigma
- Crisi della Science: replicabilità, accesso, trasparenza
- Open Science: definizione e valore aggiunto

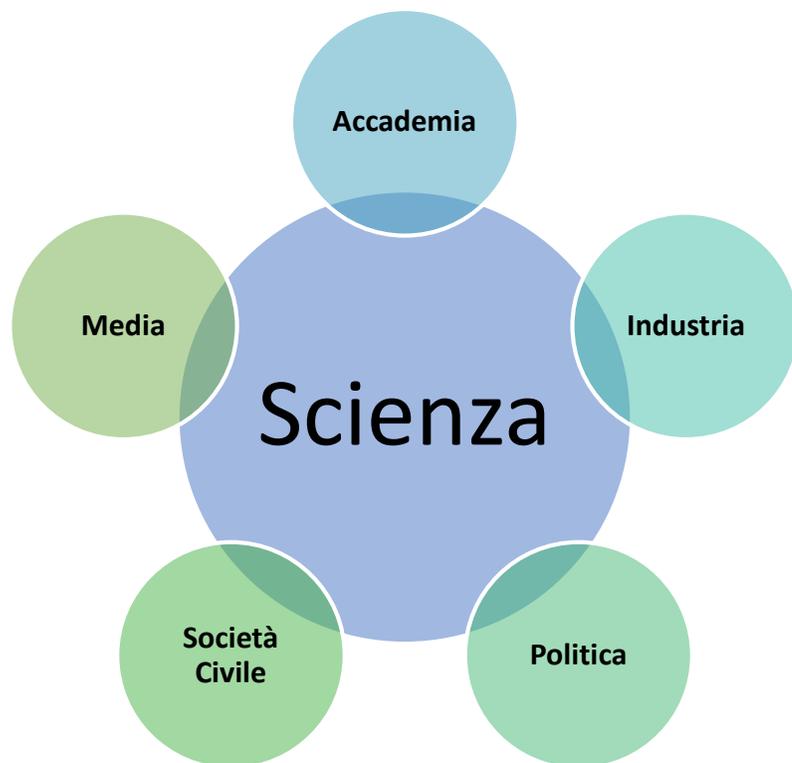
*Il ruolo della
comunicazio
ne scientifica:
Teoria e
modelli*

Viviamo nell'epoca delle fake news

- **All'interno della specie Homo sapiens esistono le razze**
- **L'acqua frizzante disseta di più**
- **L'ulcera da stress**
- **La Grande muraglia cinese è visibile dalla Luna**
- **Usiamo solo il 10% del nostro cervello**
- **L'acqua in uno scarico ruota in senso opposto nei due emisferi**
- **La Terra piatta**
- **I vaccini causano l'autismo**



Contesto



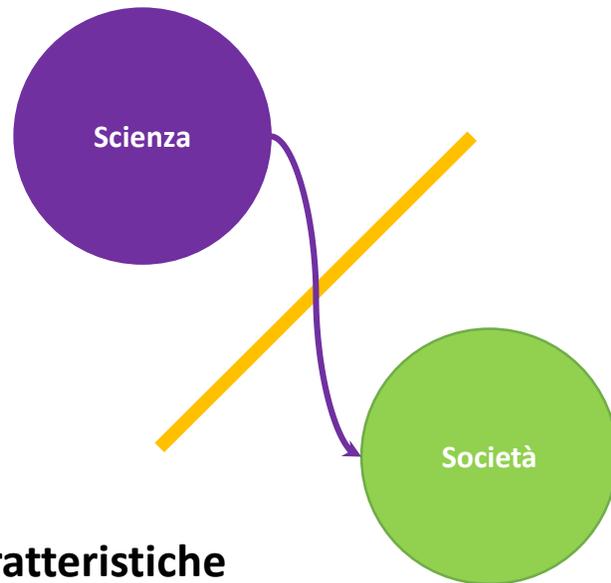
Cambiato il modo di fare scienza Mode 1 <-> Mode 2

DIMENSION	MODE 1	MODE 2
KNOWLEDGE FOCUS	Produced considering interests of the scientific community	Produced considering the context of application
MODE OF KNOWLEDGE PRODUCTION	Expert-centered	Produced in network or with the interaction of diverse actors
CHARACTERISTICS	Disciplinary and hierarchical	Transdisciplinary and horizontal
RELEVANCE	Relevant to the scientific community	Relevant to society
DISSEMINATION	Through indexed journals	Diverse channels reaching a wider audience
QUALITY MARKER	Publication in an indexed journal	Quality review processes and research uptake/policy influence

↓
Cambiate le interazioni fra i vari attori del «sistema ricerca»

↓
Cambiato il peso nei rapporti fra i vari attori del «sistema ricerca»

Deficit Model



Caratteristiche

- Approccio top-down
- Flusso di informazioni unidirezionale
- Obiettivo di aumentare il grado di alfabetizzazione scientifica della società

I limiti

- Basato sul gap conoscitivo della società, ipotizzato ma non misurato
 - Rischio banalizzazione
- Alfabetizzazione scientifica influenza in minima parte come si formano le opinioni. Conta di più:
 - Ideologia
 - Identità religiosa
 - Appartenenza politica
- la tendenza a problematizzare, nel rapporto tra scienza e pubblico, soltanto il secondo termine della relazione, cioè il pubblico.

Deficit model?



Roberto Burioni, Medico I COMMENTI VENGONO TUTTI CANCELLATI.

Like · Reply · 338 · December 31, 2016 at 3:02pm

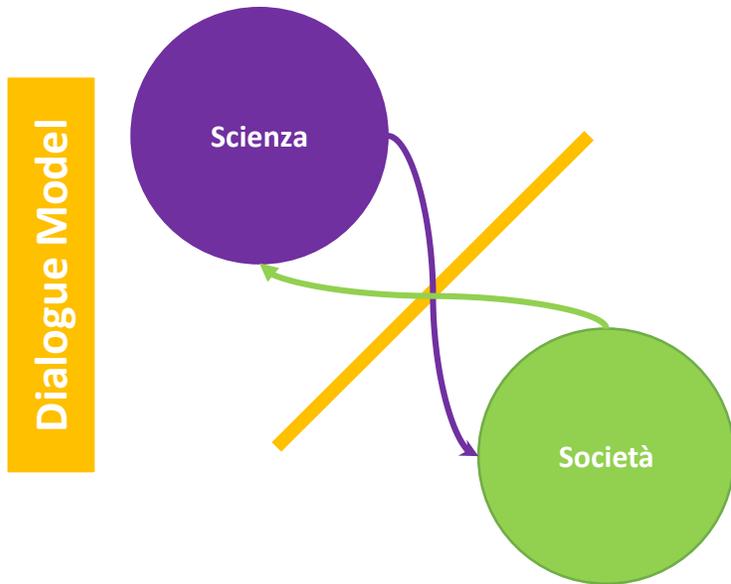


Roberto Burioni, Medico Preciso che questa pagina non è un luogo dove della gente che non sa nulla può avere un "civile dibattito" per discutere alla pari con me. E' una pagina dove io, che studio questi argomenti da trentacinque anni, tento di spiegare in maniera accessibile come stanno le cose impiegando a questo scopo in maniera gratuita il mio tempo che in generale viene retribuito in quantità estremamente generosa. Il rendere accessibili i concetti richiede semplificazione: ma tutto quello che scrivo è corretto e, inserendo io immancabilmente le fonti, chi vuole può controllare di persona la veridicità di quanto riportato. Però non può mettersi a discutere con me. Spero di avere chiarito la questione: qui ha diritto di parola solo chi ha studiato, e non il cittadino comune. **La scienza non è democratica.**

Unlike · Reply · 2,100 · 6 hrs · Edited

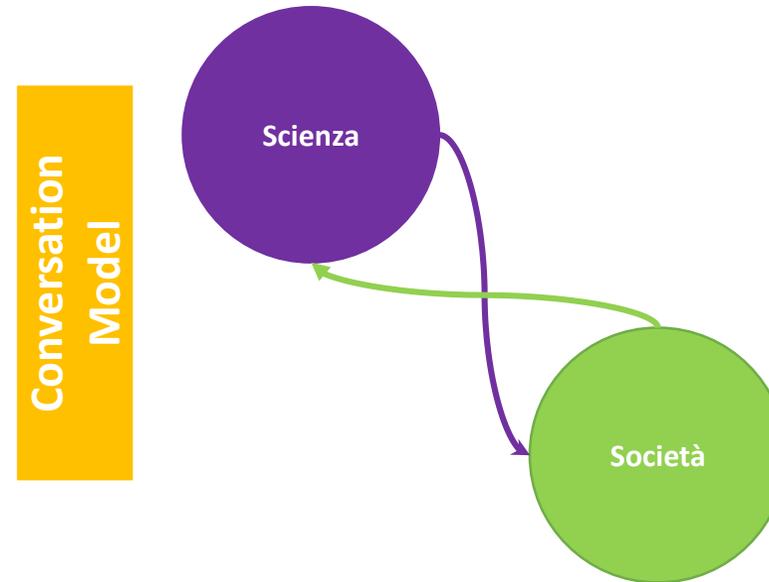
Dialogue e Conversation Model

(Public engagement with science and technology)



Caratteristiche

- Flusso bidirezionale della conoscenza
- Gap conoscitivo misurato e non ipotizzato
 - Non si corre il rischio della banalizzazione
- L'opinione del pubblico serve a calibrare il messaggio
- Il pubblico consultato e ingaggiato



Caratteristiche

- Partecipazione del pubblico attiva
- Il pubblico partecipa ed co-crea il futuro con la scienza
- Ruolo del pubblico attivo nel processo decisionale e agenda setting
- Citizen Science

Si comunicava già nel passato



Galileo: accusato dalla chiesa perché scriveva in volgare



Faraday: che ogni venerdì teneva delle conferenze alla Royal Institution per raccontare i progressi della scienza

Ed oggi? I grandi comunicatori del nostro tempo



Richard Dawkins



Piero e Alberto Angela



ITA



**«La verità è che: non c'è
scienza senza
comunicazione»**

Pietro Greco - Vittorio Silvestrini



*Open Science:
definizioni*

Open Science: 1 termine, 5 scuole di pensiero

- **Democratic school:** Believing that there is an **unequal distribution of access to knowledge**, this area is concerned with **making scholarly knowledge (including publications and data) available freely for all.**
- **Pragmatic school:** Following the principle that the **creation of knowledge is made more efficient through collaboration** and strengthened through critique, this area seeks to harness network effects by **connecting scholars and making scholarly methods transparent.**

Open Science: 1 termine, 5 scuole di pensiero

- **Infrastructure school:** This thread is motivated by the assumption that **efficient research requires readily available platforms, tools and services for dissemination and collaboration.**
- **Public school:** Based on the recognition that **true societal impact requires societal engagement** in research and readily understandable communication of scientific results, this area seeks **to bring the public to collaborate in research through citizen science**, and make scholarship more readily understandable through lay summaries, blogging and other less formal communicative methods.
- **Measurement school:** Motivated by the **acknowledgement that traditional metrics for measuring scientific impact have proven problematic** (by being too heavily focused on publications, often only at the journal-level, for instance), **this strand seeks "alternative metrics"** which can make use of the new possibilities of digitally networked tools to track and measure the impact of scholarship through formerly invisible activities.

Cosa è l'Open Science

- **Open Science** refers to a scientific culture that is characterized by its openness. Scientists share results almost immediately and with a very wide audience. (Bartling and Friesike, 2014)
- **Open Science** is not about dogma; it is about greater efficiency and productivity, more transparency and a better response to interdisciplinary research needs (Leru 2018)
- **Open Science** is a “movement which aims to make scientific research, data and dissemination accessible to all levels of an inquiring society” (FosterOpenScience.eu)
- **Open science** is the practice of making everything in the discovery process fully and openly available, creating transparency and driving further discovery by allowing others to build on existing work (Watson, 2015)
- **Open Science** is the practice of science in such a way that others can collaborate and contribute, where research data, lab notes and other research processes are freely available, under terms that enable reuse, redistribution and reproduction of the research and its underlying data and methods. In a nutshell, Open Science is transparent and accessible knowledge that is shared and developed through collaborative networks (Vicente-Sáez & Martínez-Fuentes 2018).

Towards a definition of open science

four major goals

1. Public accessibility and **full transparency** of scientific communication;
2. Public availability and **reusability of scientific data**;
3. **Transparency** in experimental methodology, observation, and collection of data;
4. Complete scientific **collaboration**.

Towards a definition of open science

Four essential needs

5. Strengthen **dialogue** between science and society;
6. **Linking** scientists to science policy making;
7. Developing proper **e-infrastructures**, digital tools and services for OS;
8. **Changing** legal tools and policy requirements for open science.

Towards a definition of open science

None of this is possible without taking the necessary steps to build the new structure of OS on solid foundation and values by:

- Preparing skilled people for openness;
- Demanding a responsible conduct to researchers, intrinsic to the values of research and the trust it engenders: Research Integrity.



*I vantaggi
dell'Open
Science*

Riproducibilità della ricerca

Incapacità a riprodurre i risultati pubblicati in una ricerca. Per alcuni settori un risultato su due non è replicabile. In altri casi i risultati raggiunti sono sovrastimati.

nature International weekly journal of science

Home | News & Comment | Research | Careers & Jobs | Current Issue | Archive | Au

Archive > Volume 533 > Issue 7604 > News Feature > Article

NATURE | NEWS FEATURE

1,500 scientists lift the lid on reproducibility

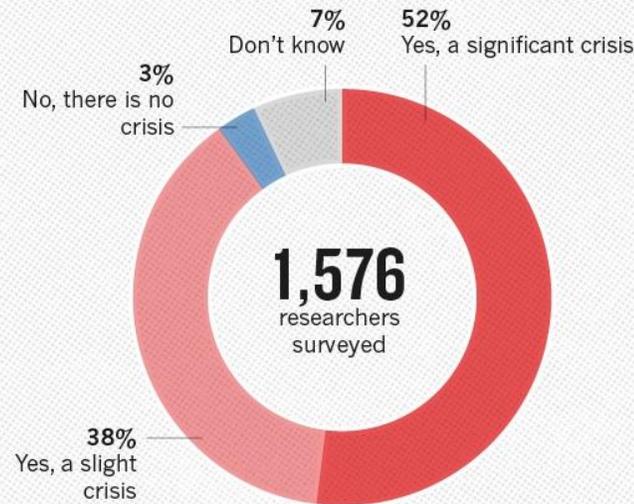
Survey sheds light on the 'crisis' rocking research.

Monya Baker

25 May 2016 | Corrected: 28 July 2016

PDF Rights & Permissions

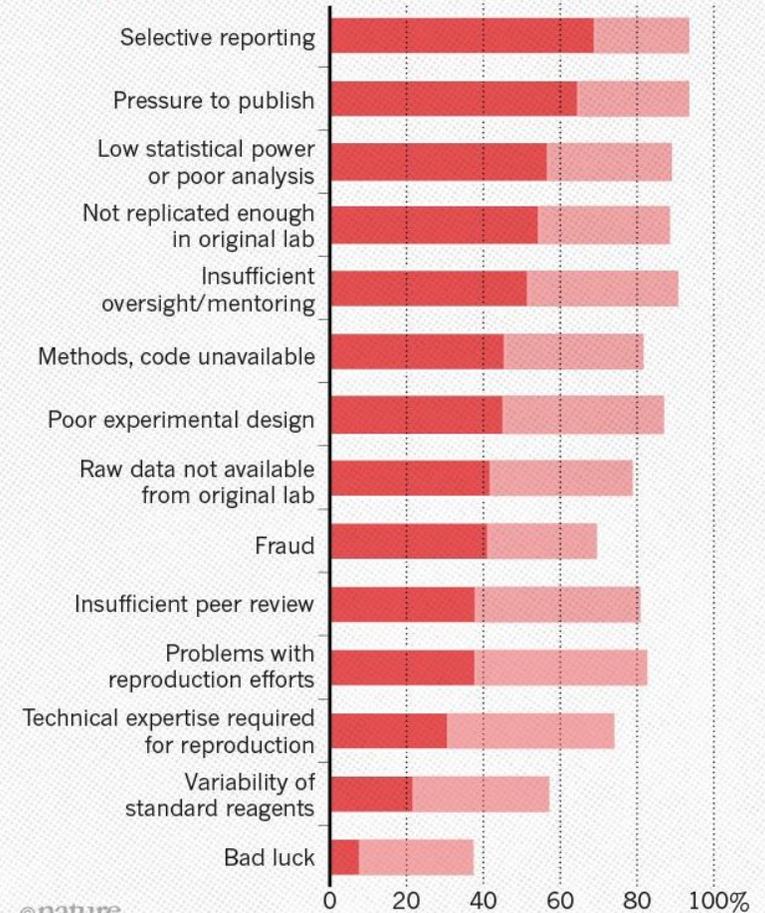
IS THERE A REPRODUCIBILITY CRISIS?



WHAT FACTORS CONTRIBUTE TO IRREPRODUCIBLE RESEARCH?

Many top-rated factors relate to intense competition and time pressure.

● Always/often contribute ● Sometimes contribute



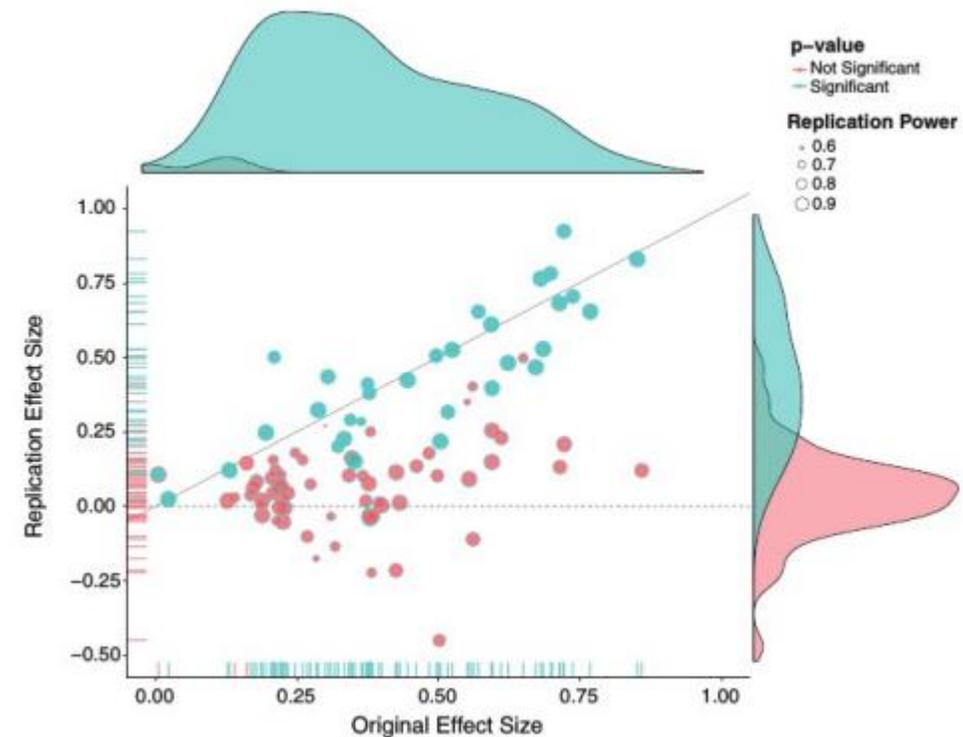
©nature

©nature

Riproducibilità della ricerca

- Study organized by Center for Open Science
- Collaborated with researchers all over the world
- 100 replications of studies in psychological science
- Only 36% of replications had significant results

Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251), aac4716. Doi: 10.1126/science.aac4716



Riproducibilità della ricerca

NATURE | NEWS



Sluggish data sharing hampers reproducibility effort

Initiative trying to validate 50 cancer papers finds difficulty in accessing original study data.

Richard Van Noorden

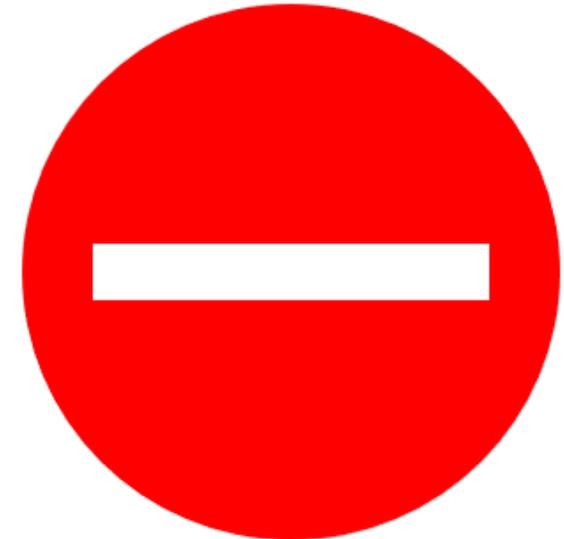
03 June 2015

RIO DE JANEIRO, BRAZIL

 [Rights & Permissions](#)

An initiative that aims to validate the findings of key cancer papers is being slowed by an unexpected hurdle — problems accessing data from the original studies.

The [Reproducibility Initiative: Cancer Biology](#) consortium aims to repeat experiments from 50 highly-cited studies published in 2010–12 in journals such as *Nature*, *Cell* and *Science*, to see how easy it is to reproduce their findings. Although these journals require authors to share their data on

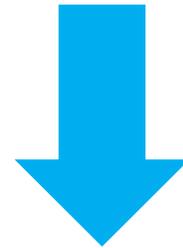


Effetto File Drawer

Visione non reale della realtà

Si tende a pubblicare quello che funziona. Quello che non funziona finisce nel file drawer

La maggior parte delle riviste scientifiche, specialmente le più importanti, competono per pubblicare i risultati più "importanti", che sono in genere quelli con di grande effetto con descrizioni impreviste di comportamento sorprendenti o impreviste



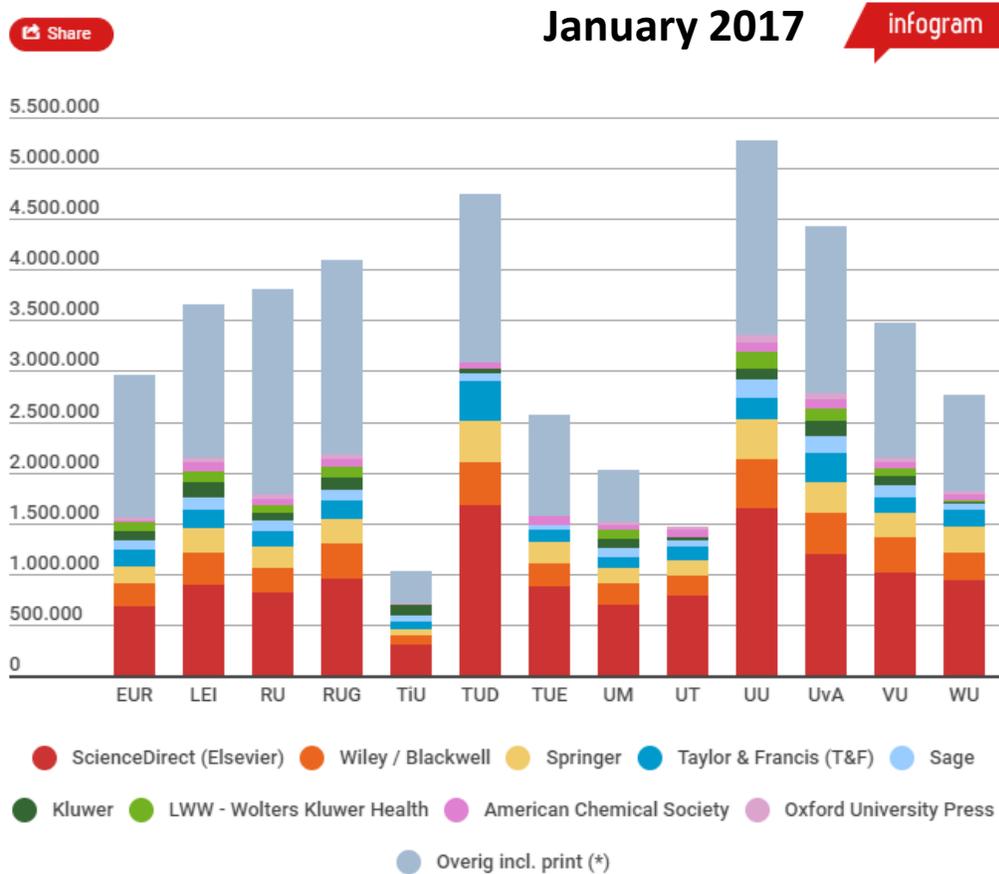
Falsi positivi

Costi di Accesso: Per le università

The screenshot shows the top navigation bar of The Guardian website with links for 'Support The Guardian', 'Subscribe', 'Find a job', 'Sign in', and 'Search'. The main navigation includes 'News', 'Opinion', 'Sport', 'Culture', 'Lifestyle', and 'More'. The article title is 'Harvard University says it can't afford journal publishers' prices'. The author is 'Ian Sample, science correspondent'. The article text states: 'University wants scientists to make their research open access and resign from publications that keep articles behind paywalls'. A photo of red banners is visible below the text. On the right, a 'most viewed' section lists three items: 'US denies giving Saudis 'benefit of doubt' over Jamal Khashoggi case', 'Live Brexit: May arrives at EU summit refusing to rule out accepting one-year extension to transition - Politics live', and 'Live Sri Lanka v England: third ODI - live!'.

which bill the library around \$3.5m a year

Costi di Accesso: Per le università



Overview of costs incurred by dutch universities for books and journals by publisher

Costi di accesso: per l'innovazione

- Ricercatori privi di abbonamento (Paesi poveri, centri di ricerca privati, start up)
- Grandi Aziende
- Piccole e medie imprese₁
- Pubblica amministrazione
- Studenti
- ONG e Associazioni
- Cittadini





Costi di accesso: per la comunità

- In UK We spend 1/3 of the total global research budget (~£59/175bn) on publishing & communicating results that 99% of people cannot access

- Quadrupla

- A 2
 - "tr
 - res
 - qu
 - pr

- Mettial

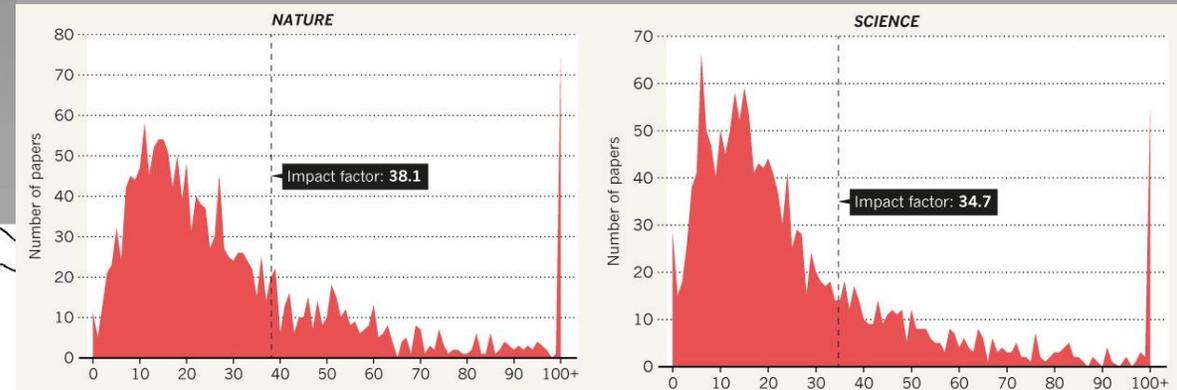
Profit	Company	Industry
10%	BMW	automobiles
23%	Rio Tinto	mining
25%	Google	search
29%	Apple	premium computing
35%	Springer	scholarly publishing
37%	Elsevier	scholarly publishing

<http://wp.me/pjh4jF-km> CC-BY Alex Holcombe

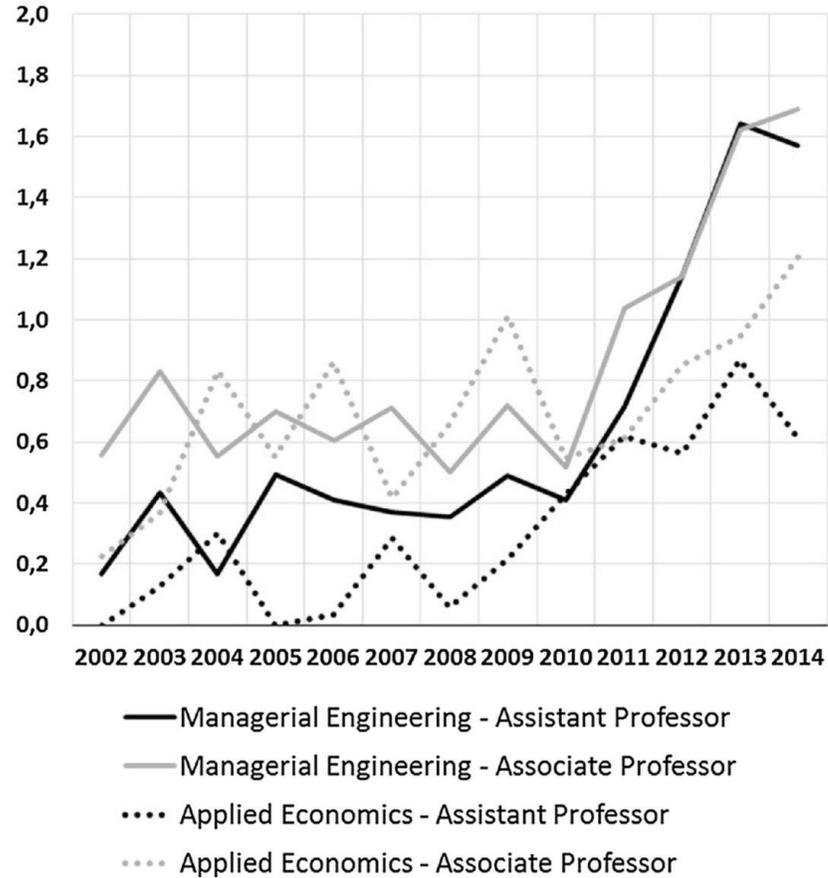
Metriche: Impact factor



- Si è passati dal mantra 'publish or perish' a 'publish and perish'
- si riferisce alla rivista e non al singolo articolo
- è la media (non misura nulla)
- coglie solo impatto dentro l'accademia



Metriche: Impact factor



When in 2010 Italian universities incorporated citations in promotion decisions, self-citation rates among social scientists went up by 81-179%



Contents lists available at [ScienceDirect](#)



Research Policy

journal homepage: www.elsevier.com/locate/respol

Self-citations as strategic response to the use of metrics for career decisions

Marco Seeber^{a,*}, Mattia Cattaneo^b, Michele Meoli^b, Paolo Malighetti^b

^a Department of Sociology, Ghent University, Korte Meer 3, 9000 Ghent, Belgium
^b Department of Engineering, University of Bergamo, Via Pausubio 7b, 24044 Dalmine, BG, Italy

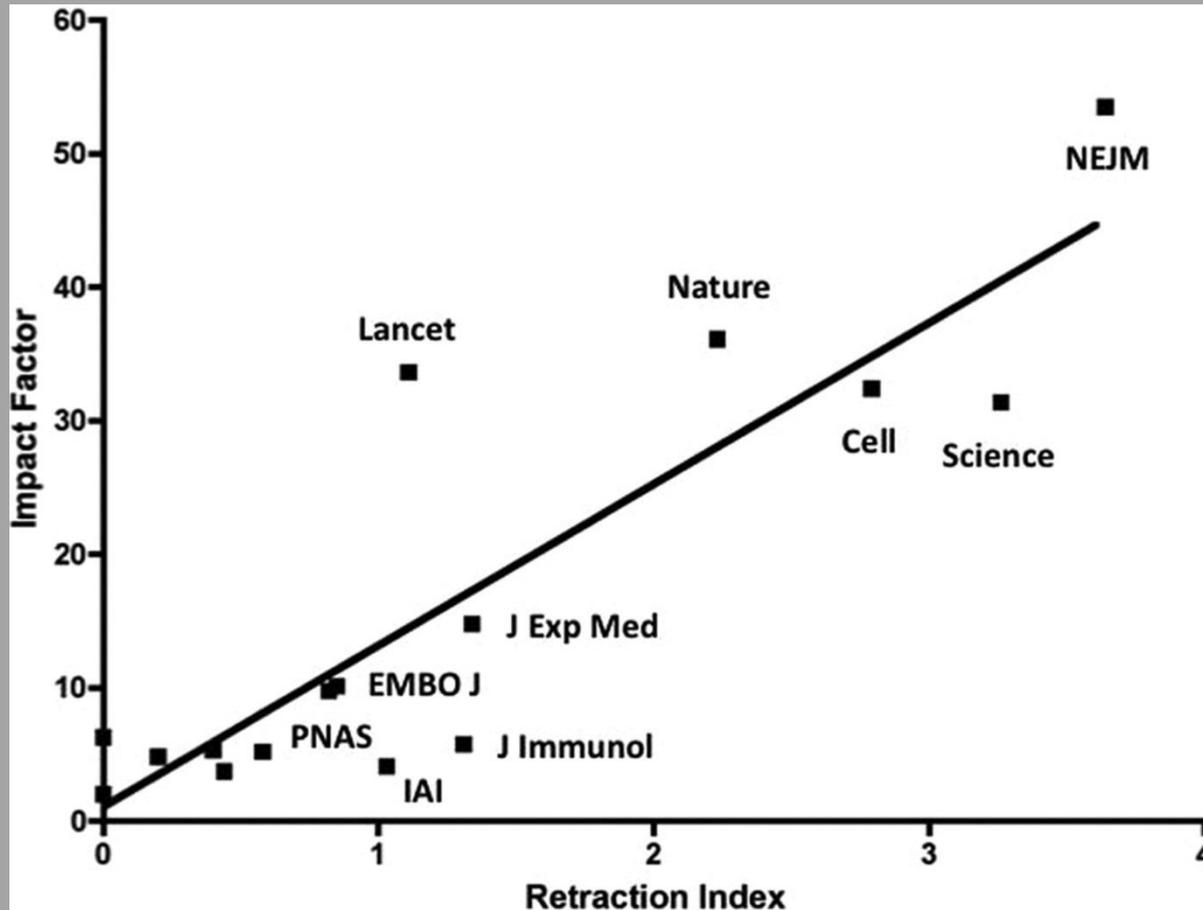
ARTICLE INFO

Keywords:
 Self-citations
 Post-production misconducts
 Incentives in science
 Strategic scientists
 Sociology of science
 Economics of science

ABSTRACT

There is limited knowledge on the extent to which scientists may strategically respond to metrics by adopting questionable practices, namely practices that challenge the scientific ethos, and the individual and contextual factors that affect their likelihood. This article aims to fill these gaps by studying the opportunistic use of self-citations, i.e. citations of one's own work to boost metric scores. Based on sociological and economic literature exploring the factors driving scientists' behaviour, we develop hypotheses on the predictors of strategic increase in self-citations. We test the hypotheses in the Italian Higher Education system, where promotion to professorial positions is regulated by a national habilitation procedure that considers the number of publications and citations received. The sample includes 886 scientists from four of science's main disciplinary sectors, employs different metrics approaches, and covers an observation period beginning in 2002 and ending in 2014. We find that the introduction of a regulation that links the possibility of career advancement to the number of citations received is related to a strong and significant increase in self-citations among scientists who can benefit the most from increasing citations, namely assistant professors, associate professors and relatively less cited scientists, and in particular among social scientists. Our findings suggest that while metrics are introduced to spur virtuous behaviours, when not properly designed they favour the usage of questionable practices.

Metriche: Impact factor



Correlation between impact factor and retraction index. The 2010 journal impact factor (37) is plotted against the retraction index as a measure of the frequency of retracted articles from 2001 to 2010 (see text for details). Journals analyzed were *Cell*, *EMBO Journal*, *FEMS Microbiology Letters*, *Infection and Immunity*, *Journal of Bacteriology*, *Journal of Biological Chemistry*, *Journal of Experimental Medicine*, *Journal of Immunology*, *Journal of Infectious Diseases*, *Journal of Virology*, *Lancet*, *Microbial Pathogenesis*, *Molecular Microbiology*, *Nature*, *New England Journal of Medicine*, *PNAS*, and *Science*.

I vantaggi dell'Open Science

per gli autori:

1. - maggiore visibilità e impatto per i propri lavori *(fino al 300% in più in certe aree disciplinari);
2. possibilità di nuove metriche di valutazione dell'impatto alternative all'Impact Factor;
3. possibilità di una peer-review più trasparente ed efficace

per i ricercatori:

1. - maggiore facilità di accesso ai dati e ai risultati della ricerca rispetto agli articoli accessibili solo a pagamento;
2. - possibilità di sfruttare appieno nuove tecnologie quali il text-mining e il data-mining

I vantaggi dell'Open Science

- **per le biblioteche:** possibile risposta alla crisi dell'aumento vertiginoso dei prezzi degli abbonamenti, che, parallelamente alla diminuzione dei budget, riducono sempre più il numero dei titoli che è possibile offrire agli utenti;
- **per le Università:**
 - maggiore visibilità per i propri ricercatori;
 - possibili economie di scala sui costi degli abbonamenti;
 - razionalizzazione dell'anagrafe della ricerca se collegata all'archivio istituzionale [link interno alla pagina IR]
- **per gli enti di finanziamento:** maggiore ritorno sugli investimenti garantiti dalla massima disseminazione dei risultati della ricerca

I vantaggi dell'Open Science

Vantaggi per la comunità scientifica:

- i risultati delle ricerche si vedono di più (maggiore disseminazione), si vedono prima (grazie all'autoarchiviazione non si devono aspettare i tempi di stampa);
- grazie alla maggiore disseminazione si ottiene un maggiore impatto e una maggiore circolazione di idee
- ne guadagna la crescita complessiva e diffusa della conoscenza, che subisce una forte accelerazione
- la libera circolazione di risultati della ricerca e dei data sets contribuisce a ridurre il cultural divide

I vantaggi dell'Open Science

Vantaggi per le imprese:

- i risultati della ricerca accademica sono agevolmente e gratuitamente accessibili e riutilizzabili. L'Open Access favorisce l'innovazione.

Vantaggi per i cittadini:

- i risultati della ricerca sono più facilmente accessibili e riutilizzabili per i cittadini che vogliono contribuire in prima persona all'avanzamento della scienza (c.s citizen science)

Values in open science

Drivers

- Riduce il bias della pubblicazione
- Aumenta la replicabilità
- Aumenta l'affidabilità della documentazione scientifica
- Rende pubblicamente accessibile la ricerca finanziata con fondi pubblici
- Rendere la ricerca più efficiente

Barriers

- Paura che le idee possano essere rubate
- Paura di non essere accreditato per le idee
- Paura di errori e umiliazioni pubbliche
- Paura del rischio per la reputazione
- Paura di una ridotta qualità scientifica
- Paura di sovraccarico di informazione

Social and environmental factors

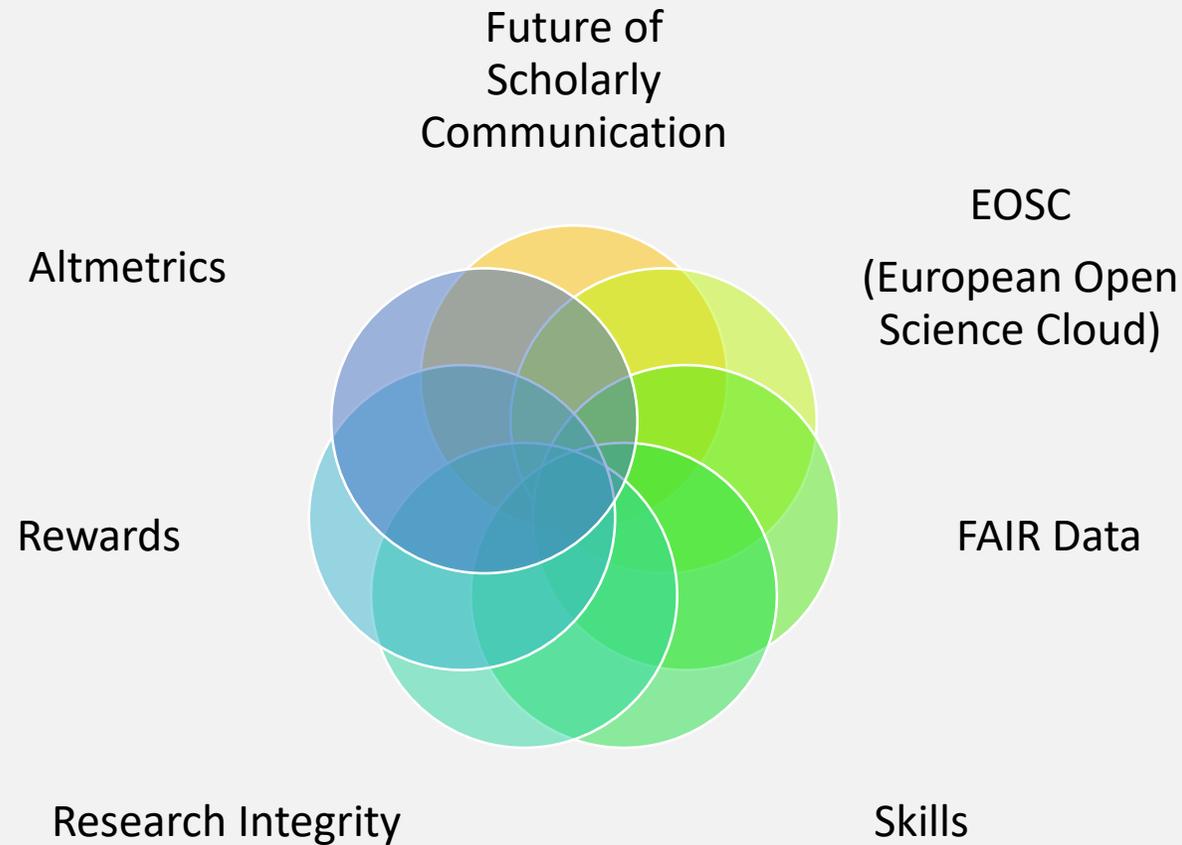
Drivers

- Insoddisfazione verso i modelli tradizionali
- Interesse per la sperimentazione
- Obiezione ai criteri di valutazione
- Richiesta di responsabilità pubblica
- Desiderio di influenzare le sfide globali
- La carriera beneficia della visibilità
- Forza lavoro emergente con esperienza nel digitale

Barriers

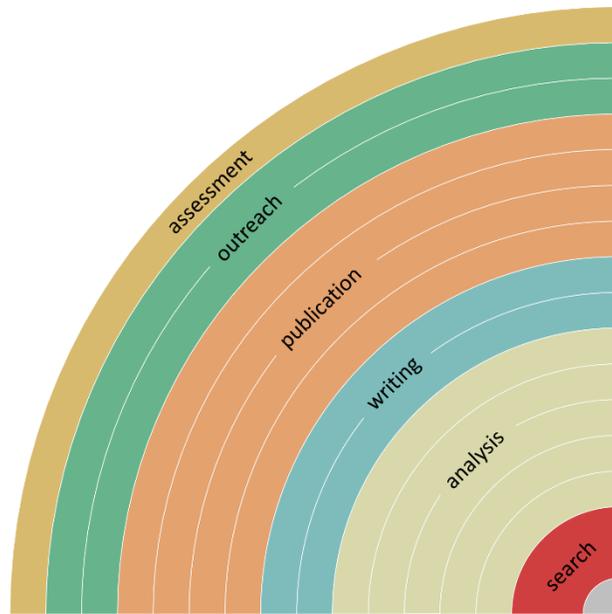
- Mancanza di consapevolezza e formazione
- Disinformazione
- Sfida all'establishment
- Seguire lo status quo per avere successo
- Mancanza di percezione
- Perversione sovvertita della scienza
- Decisioni di finanziamento miopi

8 Pilastri dell'Open Science



You can make your workflow more open by ...

Open Science nella tua attività di ricerca



- adding alternative evaluation, e.g. with altmetrics
- communicating through social media, e.g. Twitter
- sharing posters & presentations, e.g. at FigShare
- using open licenses, e.g. CC0 or CC-BY
- publishing open access, 'green' or 'gold'
- using open peer review, e.g. at journals or PubPeer
- sharing preprints, e.g. at OSF, arXiv or bioRxiv
- using actionable formats, e.g. with Jupyter or CoCalc
- open XML-drafting, e.g. at Overleaf or Authorea
- sharing protocols & workfl., e.g. at Protocols.io
- sharing notebooks, e.g. at OpenNotebookScience
- sharing code, e.g. at GitHub with GNU/MIT license
- sharing data, e.g. at Dryad, Zenodo or Dataverse
- pre-registering, e.g. at OSF or AsPredicted
- commenting openly, e.g. with Hypothes.is
- using shared reference libraries, e.g. with Zotero
- sharing (grant) proposals, e.g. at RIO



Bianca Kramer & Jeroen Bosman <https://101innovations.wordpress.com>

DOI: [10.5281/zenodo.1147025](https://doi.org/10.5281/zenodo.1147025)



Casi Open Science



OPEN SOURCE MALARIA

Looking for New Medicines

Also Check Out



Lab Notebook



Project Wiki



Molecule Database
Chrome Only

Recent Contributors

MFemflower

25



Catch us on the Daily Show?

If you're here to see more about the **Breaking Good** project, as featured on the Daily Show

[Click here!](#)

The Open Source Malaria project is trying a different approach to curing malaria. Guided by open source principles, everything is open and anyone can contribute.

[Read More](#)



Activity



Join the Team



Meet Us

First Law: All data are open and all ideas are shared.

Second Law: Anyone can take part at any level of the project.

Third Law: There will be no patents.

Fourth Law: Suggestions are the best form of criticism.

Fifth Law: Public discussion is much more valuable than private email.

Sixth Law: The project is bigger than, and is not owned by, any given lab.