

# Riproducibilità e open science in psicologia del lavoro e delle organizzazioni: Sfide e opportunità per i ricercatori a inizio carriera



**Luca Menghini & Cristian Balducci**

Dipartimento di Psicologia, Università di Bologna

**AIP - Psicologia per le Organizzazioni**

XVII Congresso Nazionale, Verona, 23-25 settembre 2021

Simposio “*Ricercatori a inizio carriera: Contributi dal network E-CARE*”

# Outline

- **Background:** la necessità di pratiche di ricerca trasparenti e riproducibili
- **Open science:** trasparenza e accessibilità
- **Pre-registrazione** e registered reports
- **Studi di replica** e multi-lab studies
- **Take-home messages** per le ricercatrici e i ricercatori a inizio carriera



Background  
●○○○○○○

Open science  
○○○○

Pre-registrazione  
○○○○

Studi di replica  
○○○

Take-home  
○○○

Riferimenti  
○○○○○

# Background



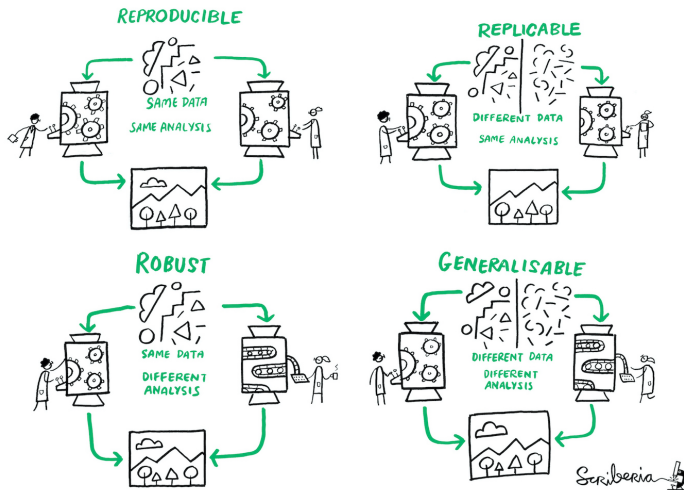
Associazione  
Italiana  
di Psicologia

## “Una crisi c’è sempre ogni volta che qualcosa non va”

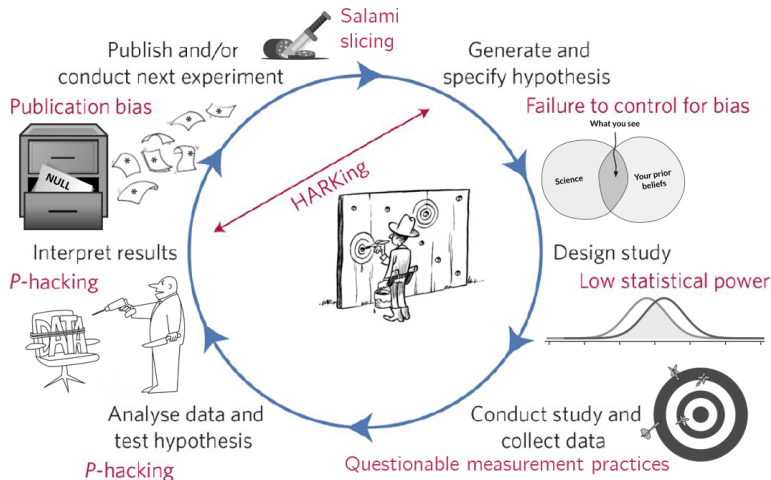
- **Crisi di replicabilità:** su 100 repliche studi pubblicati, solo 36% hanno mostrato risultati significativi (Open Science Collaboration, 2015)
- **Crisi di validità:** in psicologia, la validità di certi test è un ‘taboo’, nessuno cerca di confutarla. Invece di sviluppare misure sempre più valide, si usano sempre le stesse (Schimmack *preprint* 2019)
- **Crisi di credibilità:** “Management science is attracting concerns about the credibility of its claims from both internal and external stakeholders”  
(Byington & Felps *Acad Manag Learn Educ* 2017)
- **Crisi di fiducia:** soluzioni che riducono sempre più i gradi di libertà del ricercatore, mantenendo però una strategia organizzativa orientata alla performance quantitativa (Sulpizio & Avanzi *GIP* 2019)
- ...



# Non solo replicabilità



# Questionable research practices (QRP)



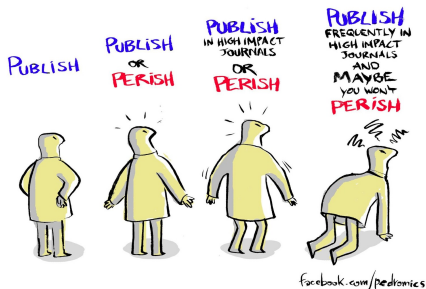
# QRP in I/O Psy

- On 384 US Management faculty members: 92% HARKing, 86% salami slicing, 79% author gifting, 69% p-hacking (Bedeian et al *Acad Manag Learn Educ* 2010)
- Su 277 affiliati all'AIP (tasso di risposta: 24%): 88% **self-admitted** QRP, 37% HARKing, 10-53% p-hacking (Agnoli et al *PloS one* 2017)

Demographic category	N	Self-admission rate (%)
AIP Division		
Clinical	33	23.6
Organizational	21	28.6
Developmental & Education	48	22.5
Social	47	30.6
Experimental	54	29.6
Career position		
Post-docs & PhD students	37	25.7
Assistant Professors	63	25.9
Associate Professors	38	26.3
Full Professors	37	28.4
Others	24	30.0

# Cultura 'publish or perish'

## THE EVOLUTION OF ACADEMIA



CAREER NEWS | 25 June 2021

## Impact factor abandoned by Dutch university in hiring and promotion decisions

Faculty and staff members at Utrecht University will be evaluated by their commitment to open science.

Chris Woolston



È possibile un cambio di rotta verso nuovi criteri di valutazione della ricerca?



Associazione  
Italiana  
di Psicologia



# Pratiche di ricerca raccomandabili

- **Trasparenza e accessibilità**
- Pre-registrazione
- Studi di replica

*“The adoption of these credibility-supportive journal practices could reduce or remove the social dilemma for scholars by simultaneously **rewarding credible contributions** and **reducing the benefits of noncredible research practices**”* (Byington & Felps Acad Manag Learn Educ 2017)



Background  
○○○○○○○

Open science  
●○○○

Pre-registrazione  
○○○○

Studi di replica  
○○○

Take-home  
○○○

Riferimenti  
○○○○○

# Open science



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

# Open Science: Riproducibilità e accessibilità

La riproducibilità (stessi risultati usando gli stessi dati e materiali) necessita di **trasparenza e accessibilità**, ovvero della condivisione di **dati, metadati e codice**

- *“la maggior parte dei dati, materiali e codice a supporto dei risultati della ricerca non sono resi accessibili, ad esempio, in un archivio pubblico”*  
(Munafò et al, 2017)
- **Open Science:** pratiche volte a migliorare l'accessibilità, integrità e riproducibilità della ricerca, prevenendo e riducendo le QRP (Bansk et al *J Bus Psych* 2018)



BMJ/2019/367/16365 doi: 10.1136/bmj.16365 (Published 21 November 2019)

Page 1 of 2



EDITORIALS



## Why researchers should share their analytic code

Retraction of a trial shows the importance of transparency

Ben Goldacre *director*, Caroline E Morton *researcher*, Nicholas J DeVito *researcher*



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

Esempio: [https://osf.io/87a9p/?view\\_only=8439d7578f54405a853b31264df9bc19](https://osf.io/87a9p/?view_only=8439d7578f54405a853b31264df9bc19)

# Open Science vs. Open Access

**Open Access:** termine che indica la pratica di rendere la letteratura scientifica liberamente accessibile a chiunque sia interessato (in un certo senso rientra nell'Open Science)

- Visibilità, alto IF, accesso da paesi in via di sviluppo, professionisti e politici
- Spesso a pagamento (conflitti di interesse), **predatory journals?**



**Jose A Calbet**

83.86 · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Should articles published in MDPI journals be excluded in the assessment of the scientific production? Is this already happening in your country?

Discussion Started May 29

More and more researchers are worried about the rumours regarding the possibility of a general exclusion of articles published in MDPI journals to assess research careers. Is this happening in your country? In Spain, the discussion is already being held by several commissions in charge of assessing researchers' productivity and Cvs.



**Andrew Shtulman** @andrewshtulman · Aug 5

I'm concerned about the editorial process at Frontiers. A reviewer for a paper I'm handling recommended Reject. This review was deactivated and a new review commissioned (not by me!). Why? Is it to get two positive reviews, so the paper can be published, so they can make money?



67



168



680



Beall's list of potential predatory journals: <https://beallslist.net/>



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

# Open Science in I/O Psy

**TOP guidelines:** <https://cos.io/initiatives/top-guidelines>

Data Citation | Data, Materials, and Code Transparency | Design and Analysis | Preregistration

*European Journal of Psychological Assessment, Journal of Consumer Psychology, Journal of Personality Assessment, Journal of Applied Psychology, Journal of Business and Psychology, Journal of Occupational Health Psychology, Stress and Health, Survey Research Methods*



**Open Science Badges:** <https://cos.io/initiatives/top-guidelines>

*Communication Research Reports, European Journal of Psychological Assessment, Journal of Personality Assessment, Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, Management and Organization Review, Strategic Management Journal*

Byington & Felps (2017). Solutions to the credibility crisis in management science.  
*Acad Manag Learn Educ*, 16(1), 142-162.



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

Background  
○○○○○○○

Open science  
○○○○

**Pre-registrazione**  
●○○○

Studi di replica  
○○○

Take-home  
○○○

Riferimenti  
○○○○○

# Pre-registrazione



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

# Pre-registrazione

- **Ipotesi:** direzione, effect size (se pertinente), interazioni
- **Campione:** criteri di inclusione, ampiezza e stopping rule (da giustificare: es. power analysis, risorse limitate, ecc.), dati già raccolti
- **Disegno/procedura:** reclutamento, timeline, variabili e misure
- **Analisi:** metodi statistici e criteri di inferenza (es. p-value), criteri di esclusione, trattamento dati mancanti, analisi confermativa ed esplorativa, *multiverse analysis*

100% P-hacking Free



**OSF preregistration templates:** <https://osf.io/zab38/wiki/home/>

Esempio: Stati di workaholism e fluttuazioni giornaliere nella pressione arteriosa, nell'esaurimento emotivo e nella qualità del sonno: Uno studio preregistrato

[https://osf.io/awbxj/?view\\_only=c035da6de4bb435086f152f094946f63](https://osf.io/awbxj/?view_only=c035da6de4bb435086f152f094946f63)



## Registered reports



<https://www.cos.io/initiatives/registered-reports>

*Academy of Management Discoveries, Communication Research Reports, Entrepreneurship Theory and Practice, Environment International, European Journal of Psychological Assessment, Frontiers in Psychology, International Journal of Selection and Assessment, JMIR Human Factors, Journal of Occupational and Organizational Psychology, Journal of Personnel Psychology, Management and Organization Review, Nursing Reports, Psychological Test Adaptation and Development, Psychology and Marketing, Stress and Health, The Leadership Quarterly, Work Aging and Retirement*



# Pre-registrazione n I/O Psy

Toth et al *J Bus Psychol*, 2021

*“Management and applied psychology have not embraced preregistration in the way other closely related social science fields have, and this may be, in part, due to misconceptions about what it is and what it does.”*

- **Type I error rate:** tasso più elevato di risultati significativi in studi non preregistrati (N = 280, 48%) rispetto a studi preregistrati (N = 332, 66%)
- **Vantaggi e svantaggi percepiti:** survey su ricercatori in psicologia che hanno (N = 288, 5% I/O Psy) o non hanno mai (N = 78, 69% I/O psy) preregistrato

- E se voglio cambiare qualcosa?

*“Deviations are, of course, allowed, as long as the researcher is transparent about what they changed and why.”*

- Non è che mi ‘rubano’ l’idea?

Usa piattaforme (es. [osf.io](https://osf.io)) che permettono di applicare restrizioni/embargo

- E le analisi esplorative?

Riporta ipotesi generali (es. associazione tra X e Y) e distingue da quelle confermativa

- Com’è possibile preregistrare **studi qualitativi**?

Haven et al (2019). Preregistering qualitative research. *Account Res*, 26(3), 229-244.



Background  
○○○○○○○

Open science  
○○○○

Pre-registrazione  
○○○○

Studi di replica  
●○○

Take-home  
○○○

Riferimenti  
○○○○○

# Studi di replica



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

# Studi di replica

*“Ultimately, science is based on the potential replicability of findings”*

(Atwater et al *Leadersh Q* 2014)

- **Repliche dirette** = per valutare se un **metodo** produce gli stessi risultati in un nuovo campione, viene seguito il protocollo originario senza alcuna modifica
- **Repliche concettuali** = per valutare se una **teoria** produce gli stessi risultati in un nuovo studio, viene utilizzato intenzionalmente un metodo diverso

Reproducipedia: <https://osf.io/5cmfa/wiki/home/>

**Crowd-sourcing replications** (many-lab studies): protocolli pubblici e chi vuole partecipa → collaborazioni e visibilità (es. Open Science Collaboration, 2015)



# Studi di replica in I/O Psy

Ridotto numero di repliche, in parte dovuto alla forte enfasi su nuovi contributi teorici

(Cortina et al *JAP* 2017)

- Su 1,107 abstract pubblicati su *Academy Management Journal* tra il 1998 e il 2013, solo una replica diretta (Byington et al, 2017)
- **MA** numero crescente di riviste con special issues e spazi dedicati alle repliche (es. Ethiraj et al *Strat Manag J* 2016)
- NB: studi di replica chiaramente non applicabili alla **ricerca qualitativa** (es. Pratt et al *Adm Sci Q* 2020)

Qualche esempio:

- Aziz & Tronzo (2011). Exploring the relationship between workaholism facets and personality traits: A replication in American workers. *Psychol Rec*, 61(2), 269-286.
- Tan & Aryee (2002). Antecedents and outcomes of union loyalty: A constructive replication and an extension. *JAP*, 87, 715-722



Background  
○○○○○○○

Open science  
○○○○

Pre-registrazione  
○○○○

Studi di replica  
○○○

**Take-home**  
●○○

Riferimenti  
○○○○○

# Take-home



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

## Take-home message

- **Scholars social dilemma:** le QRP compromettono la credibilità dell'ambito di ricerca, ma sono *benefiche per la carriera* del singolo (rinforzate dal sistema), mentre i “metodologi puristi” hanno meno probabilità di pubblicazione su riviste Q1 e di fare avanzamenti di carriera (Byington et al, 2017)
- **Crescente adozione dell'Open Science:** ~~aspettando che cambi~~ *contribuendo a cambiare* il sistema, possiamo ‘cavalcare l'onda’ dell'Open Science anticipando quelli che saranno probabilmente i nuovi criteri di valutazione della ricerca (es. materiali supplementari e OS badges, sezione ‘Open Science’ nel CV, preregistrazione, replicability network)

100% P-hacking Free



Here, check our numbers.



Here's how you can replicate our result.



CC-ZERO Alex Holcombe

<https://osf.io/vtyxz/wiki/home/>



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

# Grazie per l'attenzione!



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

**ECARE - Early CAREer REsearchers' network**



[psicostat.dpss.psy.unipd.it](http://psicostat.dpss.psy.unipd.it)

[luca.menghini3@unibo.it](mailto:luca.menghini3@unibo.it)



**AIP - Psicologia per le Organizzazioni**

XVII Congresso Nazionale, Verona, 23-25 settembre 2021

Simposio “*Ricercatori a inizio carriera: Contributi dal network E-CARE*”



Associazione  
Italiana  
di Psicologia

Background  
○○○○○○○

Open science  
○○○○

Pre-registrazione  
○○○○

Studi di replica  
○○○

Take-home  
○○○

Riferimenti  
●○○○○

# Riferimenti



Associazione  
Italiana  
di Psicologia



# Riferimenti

- Agnoli, et al (2017). Questionable research practices among Italian research psychologists. *PLoS one*, 12(3), e0172792.
- Atwater et al (2014). Retraction of leadership articles: Causes and prevention. *Leadersh Q*, 25(6): 1174–1180
- Banks et al. (2016a). Questions about questionable research practices in the field of management: A guest commentary. *J Manag*, 42(1): 5–20.
- Banks et al. (2018). Answers to 18 questions about Open Science practices. *J Bus Psychol*, 1–14.
- Bedeian, A. G., Taylor, S. G., & Miller, A. N. 2010. Management science on the credibility bubble: Cardinal sins and various misdemeanors. *Acad Manag Learn Educ*, 9
- Bluvertigo (1999). “La crisi”, <https://youtu.be/4JJxgV5ad98>
- Bosco et al (2015). HARKing’s Threat to Organizational Research: Evidence From Primary and Meta-Analytic Sources. *Pers Psychol* 69



# Riferimenti

- Byington & Felps (2017). Solutions to the credibility crisis in management science. *Acad Manag Learn Educ*, 16(1), 142-162.
- Cortina et al (2017). Twilight of dawn or of evening? A century of research methods in the Journal of Applied Psychology. *J Appl Psychol*, 102(3), 274.
- Ethiraj et al (2016). Replication in strategic management. *Strat Manag J*, 37(11)
- Hambrick, (2007). The field of management's devotion to theory: Too much of a good thing? *Acad Manag J*, 50(6): 1346–1352
- Kepes & McDanie (2013). How Trustworthy Is the Scientific Literature in Industrial and Organizational Psychology? *J Organ Psychol*, 6(3)
- Munafò et al (2017). A manifesto for reproducible science. *Nat Hum Behav*, 1\*(1), 0021.
- Murphy, K. R., & Aguinis, H. (2017). HARKing: How badly can cherry-picking and question trolling produce bias in published results? *J Bus Psychol*, 1–14.



# Riferimenti

- National Institutes of Health (2015). *Principles and guidelines for reporting preclinical research*.  
<http://www.nih.gov/about/reporting-preclinical-research.htm>
- Pratt et al (2020). Editorial essay: The tumult over transparency: Decoupling transparency from replication in establishing trustworthy qualitative research. *Adm Sc Q*, 65(1), 1-19.
- Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251).
- Toth et al. (2021) Study Preregistration: An Evaluation of a Method for Transparent Reporting. *J Bus Psychol* 36, 553–571



# Extra slide: Perché condividere dati e codice?

## 1. Per imparare dai nostri errori

“To learn from errors, we want a **system of science that facilitates and provides incentives for such learning**; we don't want an attitude that automatically links error to secrecy or dishonesty” (Gelman, 2017)

## 2. Per avere una pubblicazione in più

Data In Brief: <https://journals.elsevier.com/data-in-brief>

## 3. Per incontrare nuovi e futuri standard

TOP guidelines & OS badges: <https://cos.io>

Analysis and Reanalysis check (es. NIH, 2015)

Refutation publications (Byington & Felps 2017)



Ulrich Schimmack @R\_INDEX · Aug 30

Hi @danariely, you used a z-curve I tweeted to defend yourself against fraud accusations. Here is a new z-curve with hand-coded data. I still see no reason to assume fraud, but there is clear evidence of p-hacking. Isn't that also a problem?



Daniël Lakens @lakens · Jul 16

That Brad Bushman is defending an effect size of  $d = 3.5$  in his study as plausible shows how far removed from reality some researchers operate. If reality can no longer prove your findings wrong, it is time to worry.



David Amodio @david\_m\_amodio · Aug 13

Replying to @david\_m\_amodio

Then, I started looking at old revisions and finally found it: a typo when moving stats from a table to the text, right there in the tracked changes. Ugh.

So if there's a lesson here, it's that a stats error could just be a typo that went under the radar. Also, proofread stats!



Associazione  
Italiana  
di Psicologia