

Scuola Estiva AIP di Metodologia

Centro Residenziale Universitario di Bertinoro,
dal 1 al 6 luglio 2019



Meta-analisi e replicabilità dei risultati: Aspetti teorici e applicazioni in R

Docenti del corso:

Massimiliano Pastore¹ Gianmarco Altoè¹ e Antonio Calcagni¹

¹Università di Padova

Obiettivi

La meta-analisi, ossia l'insieme di metodi statistici per sintetizzare e valutare i dati provenienti da un insieme di studi, è uno strumento sempre più utilizzato in diverse discipline scientifiche tra cui la psicologia. Negli ultimi anni la meta-analisi si sta affermando come uno degli approcci più utili, per la valutazione dell'evidenza e della replicabilità dei risultati.

Gli obiettivi del corso sono: introdurre i problemi legati alla replicabilità dei risultati e quindi dei vantaggi di un approccio meta-analitico, richiamare gli aspetti teorici e applicativi relativi ai modelli lineari con effetti random, fornire le basi teoriche e applicative per la costruzione e l'interpretazione di una meta-analisi, illustrare alcune applicazioni a casi concreti con particolare riferimento alla ricerca nei vari ambiti della psicologia, descrivere l'approccio bayesiano alla meta-analisi, presentare il software statistico R e il suo utilizzo nell'ambito della meta-analisi.

Prerequisiti

Conoscenze elementari di statistica e utilizzo del computer. Si suggerisce ai partecipanti di leggere, prima della scuola estiva, alcuni lavori di riferimento che saranno indicati a tempo dovuto.

Calendario

	Mattino 9.00 – 13.00 Lezioni teoriche	Pomeriggio 14.00 – 18.00 Esercitazioni
Lunedì	Introduzione	
	- Richiami di inferenza statistica - Il senso della meta-analisi ed il problema della replicabilità	- Introduzione all'ambiente R
Martedì	Modelli lineari con effetti misti	
	- Modelli lineari - Modelli lineari con effetti random	- La funzione lm() in R - La funzione lmer() in R - Esercitazioni
Mercoledì	Preparazione alla meta-analisi	
	- Metodi per la selezione degli studi - Misure di effect size - Il pacchetto compute.es	- Applicazioni e esercitazioni in R
Giovedì	Meta-analisi	
	- Stima degli effetti e interpretazione dei risultati - Valutazione dell'eterogeneità dei risultati - Meta-regressione e publication-bias - Rappresentazioni grafiche - Il pacchetto metafor	- Applicazioni e esercitazioni in R - Applicazioni a casi concreti forniti dagli studenti
Venerdì	Approccio Bayesiano	
	- Inferenza bayesiana - Approccio bayesiano alla meta-analisi	- Applicazioni ed esercitazioni in R - Applicazioni a casi concreti forniti dagli studenti
Sabato	Discussione e conclusioni con partecipazione degli studenti	—

Nota. Il programma potrà subire degli adattamenti nel corso del suo svolgimento.

Lecture consigliate in preparazione al corso

Manuale introduttivo alla statistica applicata in psicologia e all'uso di R:

Navarro, D. (2015). *Learning Statistics with R: A Tutorial for Psychology Students and Other Beginners*, (version 0.5). Disponibile on-line: <https://learningstatisticswithr.com/>

Manuale introduttivo alla meta-analisi:

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons Ltd.

Articoli:

Altoè, G. (2014). Approccio bayesiano e replica dei risultati: la dignità dell'ipotesi nulla. *Giornale italiano di psicologia*, 41, 55-60.

Dunst, C. J., Hamby, D. W., & Trivette, C. M. (2004). Guidelines for calculating effect sizes for practice-based research syntheses. *Centerscope*, 3, 1-10.

Gelman, A. (2015). The Connection Between Varying Treatment Effects and the Crisis of Unreplicable Research A Bayesian Perspective. *Journal of Management*, 41, 632-643.

Howard, G. S., Maxwell, S. E., & Fleming, K. J. (2000). The proof of the pudding: an illustration of the relative strengths of null hypothesis, meta-analysis, and Bayesian analysis. *Psychological Methods*, 5, 315.

Nota:

Durante il corso verrà messo a disposizione ulteriore materiale didattico (articoli scientifici, slide

d
e
l
l
e

l
e
z
i
o
n
i
,

d
a
t
a
s
e
t

d
i

e
s
e
m
p
i
o
,