IDEA 1

Note al raincloud plot: https://wellcomeopenresearch.org/articles/4-63

By replacing the redundantly mirrored probability distribution with a boxplot and raw data-points, the raincloud plot provides the user with information both about individual observations and patterns among them (such as striation or clustering), and overall tendencies in the distribution. As illustrated here, even a boxplot plus raw data may hide bimodality or other crucial facets of the data. See [figure4.ipynb](https://github.com/RainCloudPlots/RainCloudPlots/blob/master/manuscript_code/figure4.ipynb) for code to generate these figures.

Rainplot di questo riferito a “bill ratios of brush-tailed penguins”: https://www.cedricscherer.com/2021/06/06/visualizing-distributions-with-raincloud-plots-and-how-to-create-them-with-ggplot2/ c’è anche il codice r

Ti mando il pdf da cui prendere l’idea della figura numero 7.

########################################################

Paper liked by wagenmakers: <https://www.linkedin.com/posts/franti%C5%A1ek-barto%C5%A1-50249b192_a-recently-published-meta-analysis-in-nature-activity-7331048879452258304-ZPDN>

Funnel plots si usano per mettere in evidenza il pubblication bias

Studio di Mesquida et al (2022) tratta del pubblication bias come una delle cause di risultati sminchiati in psicologia dello sport. Quindi simuliamo i dati dei due gruppi (con e senza pubblication bias), questi dati riflettono quello che mi aspetterei di vedere se avessi sottomano effettivamente i dati di cui parlano nel paper nella sezione dedicata al pubblication bias e facciamo un funnel plot.

Si porta effect size in termini di cohen’s d e lo standard error. Il valore del plot è far vedere bene quello di cui parlano del paper ovvero la conseguenza (a livello di distribuzione degli effect size dei vari studi) di questo bias nella letteratura

**🎯 Obiettivo**

Simulare un dataset realistico per due gruppi:

* with\_publication\_bias: studi pubblicati **solo se l'effetto è grande/significativo**
* without\_publication\_bias: studi inclusi **anche se l’effetto è piccolo o nullo**

L’output deve includere:

* l’**effect size** (Cohen's d)
* il relativo **standard error** (da usare sull’asse Y nel funnel plot di JASP)

**📌 Riferimenti al paper**

Dal paper emergono diversi punti chiave (soprattutto nelle sezioni 2.1 e 2.2) che giustificano la struttura della simulazione:

**1. Publication bias porta alla selezione di risultati significativi**

* Vedi p.4–5: «In presenza di publication bias, vengono pubblicati soprattutto studi con p < .05 e/o con effet size gonfiati.»

**2. Gli effect size pubblicati sono spesso sovrastimati**

* Vedi p.7–8: «Effetti riportati in studi piccoli e pubblicati sono spesso più grandi di quelli reali.»

**3. Studi senza bias includerebbero anche effetti piccoli o nulli**

* Vedi p.9–10: «Una letteratura senza publication bias include anche risultati nulli e con effetti piccoli, migliorando la stima aggregata.»

**⚙️ Come ho simulato i due gruppi**

**🔹 1. Gruppo con publication bias (with\_publication\_bias)**

* Ho simulato **200 studi**
* Ho generato effect sizes da una distribuzione **centrata su d = 0.45** con **deviazione standard 0.25**
  + 👉 questo simula **effetti gonfiati** (come atteso in presenza di bias)
* Lo **standard error** è variabile tra 0.08 e 0.20
  + riflette studi di dimensioni diverse, con ampiezza modesta
  + maggiore SE = meno precisione → funge da indicatore indiretto della dimensione del campione

**🔹 2. Gruppo senza publication bias (without\_publication\_bias)**

* Anche qui 200 studi
* Effect sizes simulati con **media d = 0.20**, SD = 0.15
  + 👉 più realistico, e include valori nulli o piccoli
* SE anch’esso variabile tra 0.08 e 0.20
  + ma distribuito in modo simile per confrontabilità

**📉 Risultato atteso nel funnel plot**

In JASP, con:

* **x = effect size**
* **y = standard error**

Avrai:

| **Gruppo** | **Aspetto del funnel plot** |
| --- | --- |
| with\_publication\_bias | Asimmetrico: mancano i punti a sinistra (effetti piccoli o nulli) |
| without\_publication\_bias | Simmetrico: contiene studi con effetti sia piccoli che grandi, positivi e negativi |

📌 Questo è il classico segnale visivo di publication bias in meta-analisi.

**🗂️ Dataset finale**

* **400 studi simulati**
* Colonne:
  + group: categoria (bias / no bias)
  + effect\_size: Cohen’s d
  + standard\_error: da usare sull’asse Y in JASP