Scuola Estiva AIP di Metodologia

Centro Residenziale Universitario di Bertinoro,
25 – 30 Agosto 2025

Power Analysis

Prof. Marcello Gallucci

Dipartimento di Psicologia
Università degli Studi Milano-Bicocca

Introduzione e obiettivi del corso.

Il corso proposto prevede 6 lezioni frontali mattutine e 5 pomeriggi di esercitazione pratica al computer. Il corso intende fornire i fondamenti teorici e le abilità pratiche per pianificare, svolgere ed interpretare una power analysis per un'ampia gamma di test statistici, applicabili a diversi disegni di ricerca usati nelle scienze psicologiche. In particolare, il corso verterà sulla stima dei parametri della power analysis (power, required N, minimal detectable effect size) per i test più comunemente usati nelle scienze psicologiche (t-test, F-test, Chi-quadro) applicati alle tecniche statistiche utili in psicologia, sia di base (come p.es. Linear Regression, between-participants ANOVA, within-participants ANOVA, proportions test, logistic and multinomial regression) sia avanzate (mediation analysis, structural equation models e linear mixed models). Per ognuna delle tecniche discusse, una breve spiegazione teorica dell'analisi fungerà da base per la comprensione della corretta power analysis necessaria alla pianificazione dello studio.
Diversi metodi di stima dei parametri della power analysis verranno discussi, con particolare enfasi sui metodi analitici e i metodi simulation-based. In pratica, lo studente verrà messo in condizione di condurre una power analysis per tutte le tecniche statistiche elencate, utilizzando i software statistici più usati nelle scienze psicologiche (R G*power) e nuovi software (jamovi).

In particolare, il corso verrà incentrato sulle seguenti tematiche:

1) Introduzione alla power analysis e ai concetti di test delle ipotesi, required N, effect sizes e expected effect size. Simulation-based methods.
2) Power analysis per le tecniche di base: t-test, proportion test, equivalence tests. correlazione, ANOVA3) Power analysis per il modello lineare: regressione lineare, logistica e multinomiale.
4) Power analysis per modelli lineari complessi: mediazione, structural equation models
5) Power analysis per il modello misto: teoria e pratica

Le esercitazioni pratiche verranno effettuate utilizzando il software jamovi, R e G*Power.

Prerequisiti

Il corso è pensato per studenti di dottorato con robuste conoscenze in statistica di base (p.es. ANOVA, regressione e correlazione) che intendono ampliare le loro conoscenze riguardo la power analysis corrispondente alle varie tecniche statistiche considerate.

Calendario

	Mattino 9.30 – 13.00 **Lezioni teoriche**	**Pomeriggio 14.00 – 18.00** **Esercitazioni**
Giorno 1	*Setup*: Introduzione alla power analysis	Esercitazione pratica sulle tecniche discusse con il software
Giorno 2	*Power per tecniche di base*	Esercitazione pratica sulle tecniche discusse con il software
Giorno 3	*Power per il modello lineare*	Esercitazione pratica sulle tecniche discusse con il software
Giorno 4	*Power per modelli lineari complessi:* mediazione, structural equation models	Esercitazione pratica sulle tecniche discusse con il software
Giorno 5	Power analysis per il modello misto	Esercitazione pratica sulle tecniche discusse con il software
Giorno 6	Discussione generale	

All'interno del corso sarà previsto un intervento formativo da parte della Commissione Etica dell'AIP, che verterà su tematiche relative al Codice Etico per la ricerca in psicologia e alle questioni etiche connesse all' analisi statistica dei dati e replicabilità delle ricerche.