

## Metodologia della ricerca psicologica

Corso di laurea in  
**Scienze della formazione nelle organizzazioni**  
a.a. 2013/14  
LA VALIDITA' E IL CONTROLLO

1

---

---

---

---

---

---

---

---

## La validità interna

Si tratta del grado con cui in una  
ricerca i risultati trovati  
rispecchiano effettivamente la  
relazione tra le variabili oggetto  
dello studio e non dipendono da  
altre variabili non considerate.

2

---

---

---

---

---

---

---

---

## Minacce alla validità interna

- Le variabili di confusione
- Gli errori dovuti al soggetto
- Gli errori dovuti allo sperimentatore

3

---

---

---

---

---

---

---

---

Le variabili di confusione

**Eventi esterni**

Eventi non previsti e che non hanno a che fare con le osservazioni che si stanno svolgendo (errori *asistematici*)

Che fare? Meglio eliminare i soggetti, se possibile.

4

---

---

---

---

---

---

---

---

Le variabili di confusione

**Il concetto di storia**

Evento (personale o pubblico) che accade durante lo svolgimento di un disegno longitudinale, tra la prima e la seconda misurazione, e che può avere degli effetti sulla VD

Che fare? Condurre la ricerca in tempi brevi o accorciare gli intervalli tra le prove

5

---

---

---

---

---

---

---

---

Le variabili di confusione

**I processi di maturazione (evolutivi)**

Cambiamenti sistematici (biologici o psicologici) che avvengono con il passare del tempo e che possono avere degli effetti sulla VD

Che fare? Gruppo di controllo

6

---

---

---

---

---

---

---

---

**Le variabili di confusione**

**Errori di strumentazione**

Strumenti non adatti a rilevare le variabili in oggetto, fluttuazioni delle misure, inserimento errato dei dati ...

Che fare? Analisi della letteratura per la scelta degli strumenti, costanza della situazione sperimentale, verifiche preliminari all'analisi dei dati sulla qualità dei dati di partenza

7

---

---

---

---

---

---

---

---

**Le variabili di confusione**

**Regressione verso la media**

Il fenomeno per cui una variabile, che alla prima rilevazione si presenti con valori estremi, nelle misurazioni successive, tende a presentare valori più centrali, ossia devianti o regrediti verso la media

Che fare? Disegni sperimentali appropriati con più gruppi di controllo

8

---

---

---

---

---

---

---

---

**Le variabili di confusione**

**Effetti della selezione**

Riguarda la qualità del campione scelto

Che fare? Assegnazione casuale dei soggetti alle condizioni, regole di campionamento

9

---

---

---

---

---

---

---

---

## Le variabili di confusione

### Effetto della mortalità

Riguarda la perdita di soggetti durante la ricerca

Che fare? Ricerche brevi nel tempo, controllare chi sono i soggetti di cui non si dispone dei dati (analisi dei *missing values*)

10

---

---

---

---

---

---

---

---

## Errori dovuti al soggetto

### Nota sull'effetto Hawthorne:

Negli anni '20 il fisiologo Elton Mayo condusse alcuni esperimenti alla Hawthorne Electrical Works negli Stati Uniti. Voleva dimostrare che una migliore illuminazione migliorava la produttività. Per prima cosa aumentò le luci in fabbrica. Come previsto la produttività aumentò. Mayo aveva provato la sua teoria? Ci ripensò e abbassò di nuovo le luci. Sorprendentemente la produzione aumentò di nuovo. La produzione aumentava indipendentemente dalla illuminazione. Mayo discusse le sue scoperte con gli operai. Rivelarono che l'interesse mostrato nei loro confronti da Mayo e dai suoi ricercatori li aveva fatti sentire più apprezzati mentre prima si sentivano ignorati. Il morale elevato aveva causato l'aumento della produttività.

Questo effetto prese il nome di "effetto Hawthorne".

11

---

---

---

---

---

---

---

---

## Errori dovuti al soggetto

### acquiescenza

Il ricercatore ne sa più di me...

### Desiderabilità sociale

Questa cosa non potrei mai dirla...

12

---

---

---

---

---

---

---

---

## Errori dovuti allo sperimentatore

### Caratteristiche dello sperimentatore

Per esempio fisiche (età, genere, appartenenza etnica, ...) o di personalità (per esempio esperienza nel settore) quando queste possono interferire con le variabili oggetto dello studio

Che fare? Quando questi sono più di uno, rendere casuali gli interventi dei ricercatori

13

---

---

---

---

---

---

---

---

## Errori dovuti allo sperimentatore

### Aspettative dello sperimentatore

Pericolo che il ricercatore trovi proprio quello che si aspetta di trovare (effetto Rosenthal, sull'addestramento dei topi)

Che fare? Disegno con *doppio cieco* (né i partecipanti né il ricercatore è a conoscenza delle ipotesi della ricerca)

14

---

---

---

---

---

---

---

---

## Errori dovuti allo sperimentatore

### Interazione con i partecipanti

Il rilevatore potrebbe comunicare ai partecipanti come rispondere con sorrisi, postura, sguardi sottolineature, ...

Che fare? Ridurre al minimo le interazioni rilevatore-partecipante, con istruzioni scritte o via video, con raccolta dati automatizzata.

15

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità di costrutto

Si tratta della corrispondenza tra il piano della ricerca e la teoria di riferimento. Ogni ricerca deriva da una teoria, da cui discendono ipotesi che vanno verificate. Le variabili oggetto di misurazione devono essere pertinenti rispetto alle ipotesi e alla teoria

16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Minacce alla validità di costrutto

- Mancanza di analisi concettuale dei costrutti
- Inadeguata definizione operativa dei costrutti
- Ambiguità delle variabili indipendenti.  
Ad esempio, nell'effetto Hawthorne, morale elevato, cooperazione tra soggetti o desiderio di controllare le condizioni lavorative? Bramel, D., Friend, R. (1981), "Hawthorne, the myth of the docile worker, and class bias in psychology", *American Psychologist*, Vol. 36 No.8, pp.867-78.

17

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità esterna

Possibilità di generalizzare i risultati di una ricerca in altri ambiti rispetto a quelli del campione su cui sono stati raccolti i dati.

18

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità esterna

1. Estensione dei risultati dal campione alla popolazione.
2. Estensione dei risultati a condizioni non sovrapponibili a quelle in cui la ricerca è stata condotta.
3. Stabilità temporale dei risultati
4. Difficoltà connesse con l'uso di strumenti self-report.

19

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità esterna minacce e controllo Inadeguatezza del campione (1)

Esiste il problema del reperimento dei partecipanti. Spesso sono studenti delle facoltà in cui ci sono corsi di psicologia. Spesso sono volontari, e quindi con caratteristiche psicologiche differenti dai non volontari.

Possibile soluzione: utilizzare una corretta tecnica di campionamento

20

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità esterna minacce e controllo Inadeguatezza del campione (2)

A volte si dispone di pochi casi o addirittura di un caso singolo (alcune ricerche longitudinali o cliniche)

Possibile soluzione: programmazione e analisi cumulativa di diversi studi (metadisegno sperimentale)

21

---

---

---

---

---

---

---

---

Validità esterna  
minacce e controllo

Variazioni

stagionali, cicliche, personologiche

Stagionali: cambiamenti che si verificano ad intervalli regolari e che influenzano il comportamento.

Cicliche: ritmo cardiaco, temperatura corporea, ...

Personologiche: cambiamenti di caratteristiche individuali connessi a "maturazione" e "storia."

22

---

---

---

---

---

---

---

---

Validità esterna  
minacce e controllo

Validità ecologica

Corrispondenza tra le condizioni dell'esperimento e la realtà.

All'aumento della validità ecologica (maggior vicinanza al contesto reale) diminuisce la validità interna (rigoroso controllo delle variabili).

23

---

---

---

---

---

---

---

---

Validità statistica

Verifica quale sia la probabilità che la relazione tra le variabili sia dovuta al caso o al trattamento, facendo riferimento alla teoria del Calcolo delle probabilità e alle conoscenze relative alle distribuzioni teoriche di probabilità

24

---

---

---

---

---

---

---

---



### Validità statistica (1/4)

Verifica quale sia la probabilità che la relazione tra le variabili sia dovuta al caso o al trattamento, facendo riferimento alla teoria del **Calcolo delle probabilità** e alle conoscenze relative alle distribuzioni teoriche di probabilità

25

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità statistica (2/4)

- Si formulano due ipotesi:
  - $H_0$ : ipotesi nulla (“non c’è effetto del trattamento”)
  - $H_1$ : ipotesi alternativa o sostantiva o sperimentale (“qualche effetto del trattamento c’è”)

26

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità statistica (3/4)

- Per verificare un’ipotesi ( $H_1$ ) che afferma la presenza di effetti, si assume che sia invece vera un’ipotesi contraria ( $H_0$ ), che nega la presenza di effetti.

27

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità statistica (4/4)

- Si calcola la probabilità di osservare il valore empirico assumendo come vera l'ipotesi nulla.
  - Se tale probabilità ( $p$ ) è bassa (in genere inferiore al 5%) si decide che  $H_0$  è falsa, e  $H_1$  è verosimile.
  - Bisogna però ricordare che  $H_0$  può essere vera, e che noi abbiamo semplicemente sbagliato campionamento.

28

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità statistica minacce

Errore del 1° tipo: decidere che l'effetto è presente quando non c'è (con campioni numerosi e ripetute verifiche di ipotesi).

Errore del 2° tipo: decidere che l'effetto non è presente quando invece c'è (con campioni piccoli).

29

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità statistica minacce

In altre parole:

Errore del 1° tipo: Rifiutare l'ipotesi nulla quando è vera.

Errore del 2° tipo: Non rifiutare l'ipotesi nulla quando è falsa.

30

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità statistica minacce

| Test di ipotesi |               | Decisione                           |                                 |
|-----------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------------|
|                 |               | <i>Non rifiuto <math>H_0</math></i> | <i>Rifiuto <math>H_0</math></i> |
| Stato reale     | $H_0$ è vera  | Decisione corretta                  | <b>Errore di primo tipo</b>     |
|                 | $H_0$ è falsa | <b>Errore di secondo tipo</b>       | Decisione corretta              |

31

---

---

---

---

---

---

---

---

### Validità statistica controllo

- Avere idee precise sulle relazioni tra variabili e non procedere a caso nella ricerca di relazioni.
- Scegliere soglie più rigide di verifica (l'1% invece del 5%): diminuisce il rischio dell'errore del 1° tipo ma aumenta però il rischio dell'errore di 2° tipo.
- Ridurre l'errore casuale con un corretto campionamento e una corretta assegnazione dei partecipanti alle condizioni sperimentali,

32

---

---

---

---

---

---

---

---