

Teoria e tecniche dei test

Lezione 11

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE

- Nella maggior parte delle situazioni si esamina un soggetto una sola volta, ottenendo un unico punteggio che può non essere quello vero.
- E' possibile allora stimare un intervallo entro il quale con una certa probabilità nota, cadrà il punteggio vero del soggetto esaminato.
- Ciò è possibile in virtù dell'errore standard di misurazione del test, che è facilmente calcolabile:

$$\sigma_E = \sigma_X \sqrt{1-r_{tt}}$$

Dove σ_X è la deviazione standard del campione normativo, e r_{tt} è l'attendibilità del test.

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE (2)

Esempio: Se vogliamo avere il 95% di probabilità di individuare l'intervallo entro cui cade il punteggio vero, in base alle proprietà di una distribuzione normale sappiamo che il 95% dei casi cadrà entro un intervallo di $\bar{X} \pm 1.96s_x$

Se ad es. un soggetto A ha un punteggio vero pari a 60 e l'errore standard di misurazione è 3, la probabilità che tale soggetto ottenga al test un punteggio compreso tra $60 \pm 1.96 \times 3$, cioè tra 54 e 66 è pari a 0,95.

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE (3)

- Tuttavia non siamo in grado di sapere qual è il punteggio vero del soggetto, ma solo quello ottenuto al test.
- Ecco perché in molti test si suggerisce di sostituire il valore di \bar{X} con quello osservato e di procedere in modo analogo nel determinare l'intervallo di fiducia.
- Tuttavia questo procedimento non dà alcuna garanzia che il punteggio vero cada nell'intervallo di confidenza generato attorno al punteggio osservato.

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE (4)

- Potremmo stimare il punteggio vero di un soggetto partendo dal punteggio ottenuto al test se consideriamo l'*indice di fedeltà o di attendibilità* del test:

$$V' = \bar{X} + r_{tt} x$$

Dove V' è il punteggio vero stimato, \bar{X} è la media dei punteggi osservati, r_{tt} è il coefficiente di attendibilità e x è lo scarto dalla media del punteggio osservato.

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE (5)

- Esempio: se il manuale del test ci fornisce le seguenti informazioni:
 - media = 100
 - deviazione standard = 15
 - coefficiente di attendibilità = .92,
- Allora, se il nostro soggetto ha ottenuto un punteggio di 90 al test, possiamo stimare il suo punteggio vero:

$$V' = 100 + (.92)(90-100) = 100 - 9.2 = 90.8 \sim 91$$

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE (6)

- Anche se formalmente corretta, la logica di quest'equazione non è convincente perché dovrebbe essere il punteggio osservato funzione di quello vero, e non viceversa.
- Poiché la differenza tra i limiti degli intervalli di fiducia (quello basato su regressione lineare e quello basato su errore standard di misura) è molto piccola, si preferisce utilizzare quest'ultimo indipendentemente dalla precisione dell'impostazione teorica.

L'USO DELL'ERRORE STANDARD DI MISURAZIONE (7)

- L'errore standard di misura può essere utilizzato anche per valutare la differenza dei punteggi ottenuti da un soggetto in test diversi o tra forme parallele dello stesso test, o per confrontare i punteggi ottenuti allo stesso test da due soggetti diversi.
- Per fare ciò dobbiamo utilizzare la *teoria statistica dell'inferenza*: verificare probabilisticamente l'ipotesi di non differenza tra le due misure.

COSA CI SI DEVE ASPETTARE DA UN BUON MANUALE

E' necessario che il manuale fornisca:

- Giustificazione teorica, ovvero scopo dello strumento, cosa si propone di misurare, quali sono i fondamenti teorici o pratici, quali le fasi del suo sviluppo.
- Descrizione dettagliata del test e delle modalità di applicazione.
- Caratteristiche metrologiche dello strumento (validità, attendibilità, campione di standardizzazione;

**COSA CI SI DEVE ASPETTARE DA UN
BUON MANUALE (2)**

- Condizioni di somministrazione del test (soprattutto se prevede la manipolazione di materiale o la somministrazione a bambini piccoli);
- Istruzioni per la correzione delle risposte, per il computo del punteggio finale, per come comportarsi nei casi dubbi.
- Norme relative alla standardizzazione o taratura dello strumento
