



INDICE

<i>Prefazione</i>	7
1. <i>La misura del comportamento</i>	11
1.1. Il concetto di misura (p. 11) – 1.2. La misura in psicologia (p. 13) – 1.3. Cosa misuriamo (p. 17) – 1.4. L'errore (p. 20) – 1.5. I tipi di variabili (p. 22) – 1.6. Le scale di misura (p. 27) – 1.7. Concetti statistici di base (p. 32).	
2. <i>I test psicologici e le scale di misura degli atteggiamenti</i>	45
2.1. I test psicologici (p. 45) – 2.2. Definizione e classificazione dei test psicologici (p. 47) – 2.3. I test di intelligenza (p. 49) – 2.4. I test di personalità (p. 59) – 2.5. Le scale di misura degli atteggiamenti (p. 69) – 2.6. Altri tipi di test (p. 76).	
3. <i>Teorie e modelli di costruzione dei test psicologici</i>	81
3.1. La struttura di una teoria (p. 82) – 3.2. Indicatori e costrutto (p. 86) – 3.3. Modelli di costruzione di test psicologici (p. 89) – 3.4. Indicatori riflettivi e formativi (p. 104) – 3.5. Modelli regressivi e fattoriali (p. 107).	
4. <i>Metodi di costruzione dei test psicologici</i>	111
4.1. Il processo di costruzione di un test (p. 111) – 4.2. Determinazione del costrutto (p. 112) – 4.3. Preparazione della prima versione del test (p. 117) – 4.4. Prove preliminari del test (p. 126) – 4.5. Somministrazione del test (p. 128) – 4.6. Selezione degli item (p. 129).	

5. <i>Dimensionalità, attendibilità e validità</i>	141
5.1. Dimensionalità di un test (p. 141) – 5.2. Attendibilità delle dimensioni di un test (p. 147) – 5.3. Validità (p. 155) – 5.4. Fattori che diminuiscono l'attendibilità e la validità (p. 168) – 5.5. Caratteristiche della versione finale del test: dimensionalità, attendibilità e validità (p. 170).	
6. <i>La standardizzazione dei test</i>	175
6.1. La taratura dei test psicologici (p. 176) – 6.2. Il campionamento (p. 179) – 6.3. La trasformazione dei punteggi (p. 184) – 6.4. L'uso dell'errore standard di misurazione (p. 196) – 6.5. Cosa ci si deve aspettare da un buon manuale (p. 203).	
<i>Appendice A - Tavola della curva normale</i>	207
<i>Appendice B - Quesiti ed esercizi</i>	209
<i>Bibliografia</i>	215
<i>Glossario</i>	225

PREFAZIONE

Il problema della misura di caratteristiche psicologiche ha ormai una storia abbastanza lunga ma anche abbastanza controversa. Tutti sono d'accordo sul fatto che gli individui differiscono in abilità, in caratteristiche personali, in comportamento: questa osservazione si può far risalire addirittura a Platone ed Aristotele, ma la controversia si accende quando si tratta di trovare un modo per misurare tali diversità. Il primo tentativo di misura si fa risalire addirittura all'antica Cina (2200 a.C.), dove erano state costruite prove per selezionare i più adatti a diventare Mandarin! Anche per accedere alla Facoltà di Legge nell'antica Università di Bologna (1219) era necessario superare una prova attitudinale. È però verso la seconda metà del 1800 che si comincia ad osservare un lavoro più sistematico e scientifico: nel 1884 Galton fonda a Londra il primo laboratorio di Antropometria, nel 1894 Cattell apre un Laboratorio Psicologico alla Columbia University, nel 1905 Binet e Simon pubblicano il primo test di intelligenza. Il vero grande impulso alla teoria e alla pratica dei test psicologici è stato dato dalla prima guerra mondiale quando comparvero due batterie di test psicologici, l'Army Alpha e l'Army Beta, che furono somministrate a migliaia di soldati americani durante e dopo la guerra. Nonostante che nel 1936, in concomitanza con la prima pubblicazione della rivista *Psychometrika*, l'allora Unione Sovietica abbia messo al bando i test psicologici, la ricerca e la diffusione dei test è andata sempre più ampliandosi.

Anche in Italia l'uso di test nella pratica quotidiana sta diventando sempre più frequente. Sempre più frequentemente infatti

vengono proposte prove attitudinali per selezionare gli aspiranti a posti di lavoro, ovvero per consigliare l'accesso a determinate facoltà, o ancora per orientare nelle scelte di corsi di studi. Ci si può attendere perciò che, come nelle altre nazioni europee, l'uso di tali strumenti sarà sempre più diffuso. La «professione» di «costruttore», o anche solo quella di «utilizzatore» di tali strumenti, non può prescindere dalla conoscenza non solo della psicologia ma anche delle basi statistiche che consentono la verifica delle qualità metrologiche degli strumenti proposti.

Questo volume si propone di offrire a chi si accosta all'argomento con l'obiettivo di una formazione in campo psicologico, un panorama delle problematiche della misura in psicologia e delle relative tecniche statistiche da utilizzare. Non ci si soffermerà né sulla teoria psicologica che sottende necessariamente ogni strumento, né sulla teoria statistica, per le quali si rimanda a testi specifici, ma si sottolineeranno i concetti di base usati nella pratica della diagnosi e della ricerca in psicologia.

Si farà riferimento alla teoria dell'errore di misura sulla quale si sono sviluppati la teoria e i modelli dei test psicologici, con qualche accenno a teorie e modelli diversi, anche se non altrettanto diffusi e condivisi. Si cercherà di sottolineare gli argomenti con esempi opportuni che ne facilitino la comprensione. Il testo viene corredato da un glossario dei termini più usati.

Il primo capitolo è dedicato ai problemi di carattere generale che riguardano sia il concetto di misura sia la misura in psicologia: che cosa misuriamo, le fonti di errore, le scale di misura. Il capitolo viene integrato con i concetti statistici di base necessari per una comprensione della teoria dei test. Nel secondo capitolo viene proposto un panorama dei principali tipi di *item* (affermazioni, problemi, disegni, ecc.) che si trovano nei test psicologici e nelle scale di misura degli atteggiamenti. Nel terzo capitolo vengono presentate le teorie e i modelli di costruzione dei test psicologici: dalla teoria dell'errore casuale, la più usata attualmente, alla teoria della generalizzabilità, ai modelli derivanti dalla teoria rappresentazionale della misurazione fino ai modelli della teoria della risposta all'item (*Item Response Theory*). I capi-

toli quarto e quinto sono dedicati ai metodi di costruzione di un test psicologico e al controllo delle sue qualità come strumento di misura. Infine nell'ultimo capitolo vengono discusse e illustrate le procedure di standardizzazione e applicazione dei test psicologici.

Il primo, il secondo e il sesto capitolo sono da attribuire in prevalenza a A.P. Ercolani, mentre i capitoli tre, quattro e cinque sono da attribuire in prevalenza a M. Perugini. Ambedue gli autori sono responsabili dell'impostazione generale del volume.

A.P.E. M.P.

3.5. MODELLI REGRESSIVI E FATTORIALI

Dalla distinzione tra indicatori riflettivi e formativi discende la distinzione tra modelli regressivi e fattoriali. La corrispondenza tra modelli ed indicatori è chiara: se gli indicatori sono riflettivi, allora il modello di costruzione sarà fattoriale, se invece sono formativi esso sarà regressivo. In questa sede non possiamo addentrarci in una spiegazione approfondita dei due modelli: sarebbero necessarie nozioni sull'analisi fattoriale e sulla regressione multipla la cui complessità non ne consente una presentazione a questo livello. Cercheremo però di delinearne gli aspetti essenziali per capirne il senso. D'altronde, abbiamo già delineato alcuni aspetti della regressione nel capitolo 1 e torneremo sulla nozione di analisi fattoriale nel capitolo 5.

In sostanza, l'analisi fattoriale è una tecnica statistica che consente di individuare dimensioni latenti ad una serie di item o variabili. La logica è semplice: se alcune variabili correlano tra loro, cioè presentano correlazioni di una certa entità, possiamo pensare che ci sia qualcosa che le accomuna.

Immaginiamo di essere amici di un tipo vivace, al quale piace andare alle feste, parlare anche con persone appena conosciute e prendere l'iniziativa. Per molte altre persone, questi differenti comportamenti si presentano relativamente insieme. Cioè, se piace parlare con persone sconosciute, è molto probabile che piaccia anche andare alle feste, ecc. Questo significa che esiste una correlazione positiva tra questi comportamenti. D'altronde, noi possiamo ipotizzare che una qualche dimensione latente a questi comportamenti sia la causa di queste correlazioni. La logica è simile a quella della dimensione latente nell'*Item Response*

Theory. Utilizzando l'analisi fattoriale noi cerchiamo anzitutto di vedere se queste correlazioni sono sufficientemente elevate e coese da consentire l'emergenza di una dimensione (o più di una) che le accomuni. Sulla base di quante e quali di queste variabili sono accomunate, cioè si raggruppano in una dimensione (o fattore), cerchiamo di capire quale sia questa dimensione e se essa corrisponde a quanto in partenza abbiamo ipotizzato. È un po' come il lavoro di un investigatore: abbiamo una serie di indizi e vogliamo cercare di capire la regola che li accomuna, cioè l'evento che ne è la causa, la soluzione del caso. Facciamo perciò un'ipotesi e andiamo a verificare con l'analisi fattoriale se questa ipotesi è plausibile. Nel caso delle variabili presentate ad esempio, la dimensione può essere l'Estroversione. Se siamo delle persone estroverse, allora molto probabilmente ci comporteremo come il nostro amico. I comportamenti sono perciò il risultato dell'effetto della dimensione, cioè ne riflettono l'effetto. Questa è solitamente l'assunzione sottostante alla grande maggioranza dei test psicologici. Ne consegue che tecniche quali l'analisi fattoriale fanno parte dell'abbecedario di un ricercatore che voglia costruire un test psicologico. Per riassumere, se il modello di costruzione è quello fattoriale, gli indicatori devono essere riflettivi, e se essi sono riflettivi, devono correlare tra di loro.

Il modello regressivo invece si basa sulla tecnica statistica nota come regressione multipla. Nella *regressione multipla* si distingue tra variabili che predicano (o variabili indipendenti) e variabile che viene predetta (o variabile dipendente). Immaginiamo di voler predire la quantità di denaro che viene spesa in lotterie di vario genere (gratta e vinci, lotterie con estrazione, lotto, ecc.). Probabilmente, la nostra variabile dipendente può essere parzialmente predetta dalla propensione al rischio delle persone, dalla loro agiatezza economica, dalla quantità di denaro che si può vincere, dalla probabilità che si ha di vincere, ecc. Queste variabili, insieme, avranno una certa capacità predittiva della quantità di denaro speso in lotterie. Con la regressione multipla, oltre al loro potere predittivo complessivo, possiamo

valutare anche l'importanza relativa di ciascuna variabile predittiva. Cioè, potremo sapere, ad esempio, se conta di più l'agiatezza economica o la propensione al rischio. Ragionando un po' sull'esempio, appare chiaro che per noi non ha alcun interesse che le variabili indipendenti siano correlate tra di loro: quello che invece conta è che esse siano correlate con la variabile dipendente, cioè la predicano. Per facilitare la comprensione, nell'esempio abbiamo sempre parlato di una variabile dipendente che possiamo osservare e misurare. Però, senza che cambino le caratteristiche essenziali della questione, possiamo immaginare che la nostra variabile dipendente sia invece un costrutto di natura psicologica che non è direttamente osservabile. A differenza del modello fattoriale, in questo caso gli indicatori formano la variabile dipendente: essi ne sono la causa. In sostanza, se il modello di costruzione è quello regressivo, gli indicatori sono formativi, e se sono formativi non c'è alcuna necessità che correlino tra loro.

Come vedremo nel prossimo capitolo, le scelte da effettuare nella fase di costruzione di un test sono molto diverse a seconda che si adotti un modello fattoriale o un modello regressivo. Tra i due modelli, la nostra preferenza è decisamente per quello fattoriale. Quello regressivo si presta infatti facilmente ad abusi che rendono infine scadente la qualità del test. Possiamo immaginare che i fantomatici test psicologici pubblicati su riviste, giornali, ecc., siano la conseguenza di un utilizzo «selvaggio» di un modello regressivo, senza fornire alcuna giustificazione teorica convincente, né fornire dati empirici di validità a sostegno, né tantomeno risultati empirici di supporto ricavati da tecniche statistiche sofisticate adeguate al modello regressivo. Proprio per il rischio di un facile utilizzo del tutto arbitrario, se si vuole adottare un modello regressivo lo si deve giustificare in maniera convincente ed articolata, e la comunità scientifica di riferimento deve essere convinta della plausibilità dell'operazione. Se ciò non accade, sarebbe come inventarsi una nuova moneta, stamparla con il proprio computer, e poi pretendere che il commerciante sotto casa la accetti per pagargli il conto.

4.

METODI DI COSTRUZIONE DEI TEST PSICOLOGICI

In questo capitolo ci occuperemo dei metodi di costruzione di un test psicologico, focalizzando la nostra attenzione solo su alcuni casi, peraltro i più comuni nella ricerca psicologica. Segneremo i passi fondamentali e gli accorgimenti necessari perché si costruisca un buon test. Utilizzeremo come esempio il caso di un test che misura una caratteristica di personalità. L'esempio verrà utilizzato esclusivamente a fini didattici, cioè per rendere più concreti i vari suggerimenti metodologici. Gli elementi teorici forniti saranno soltanto quelli considerati strettamente indispensabili per un'argomentazione efficace degli aspetti metodologici e statistici. Affronteremo poi gli aspetti relativi all'analisi degli item. La teoria dell'errore casuale (o modello classico) sarà il punto di riferimento di questo capitolo. Un breve spazio sarà dedicato anche ai metodi legati all'*Item Response Theory* ed alla teoria della generalizzabilità.

4.1. IL PROCESSO DI COSTRUZIONE DI UN TEST

Un buon test è il risultato finale di un processo di costruzione che può essere suddiviso in 6 passi:

- 1) *Determinazione del costrutto da misurare*. In questa fase viene definito chiaramente il costrutto psicologico che si vuole misurare.

- 2) *Preparazione della prima versione del test.* In questo secondo passo viene generato un insieme di item che è la prima versione provvisoria del test.
- 3) *Prove preliminari del test.* Gli item vengono sottoposti ad una prima revisione che consente di rifinire ulteriormente la prima versione del test.
- 4) *Somministrazione del test.* La prima versione del test viene infine somministrata ad un campione adeguato di soggetti.
- 5) *Selezione degli item.* Sulla base dei risultati ottenuti vengono selezionati gli item che comporranno poi la versione definitiva. I passi 4 e 5 tipicamente vengono ripetuti in maniera iterativa finché non si sia raggiunta la convinzione che il test abbia delle caratteristiche adeguate, predisponendone quindi una sua versione finale.
- 6) *Caratteristiche della versione finale del test.* Avendo preparata la versione finale del test, esso viene somministrato ad un campione adeguato allo scopo di averne una sua taratura. In questa fase vengono anche verificate le caratteristiche psicometriche del test finale, vengono forniti i punteggi di riferimento, vengono descritte accuratamente le modalità di somministrazione. Solitamente in questo ultimo passo viene prodotto un manuale per il test che raccoglie tutti i risultati rilevanti della fase di sviluppo e di taratura e le informazioni necessarie per un suo uso corretto.