

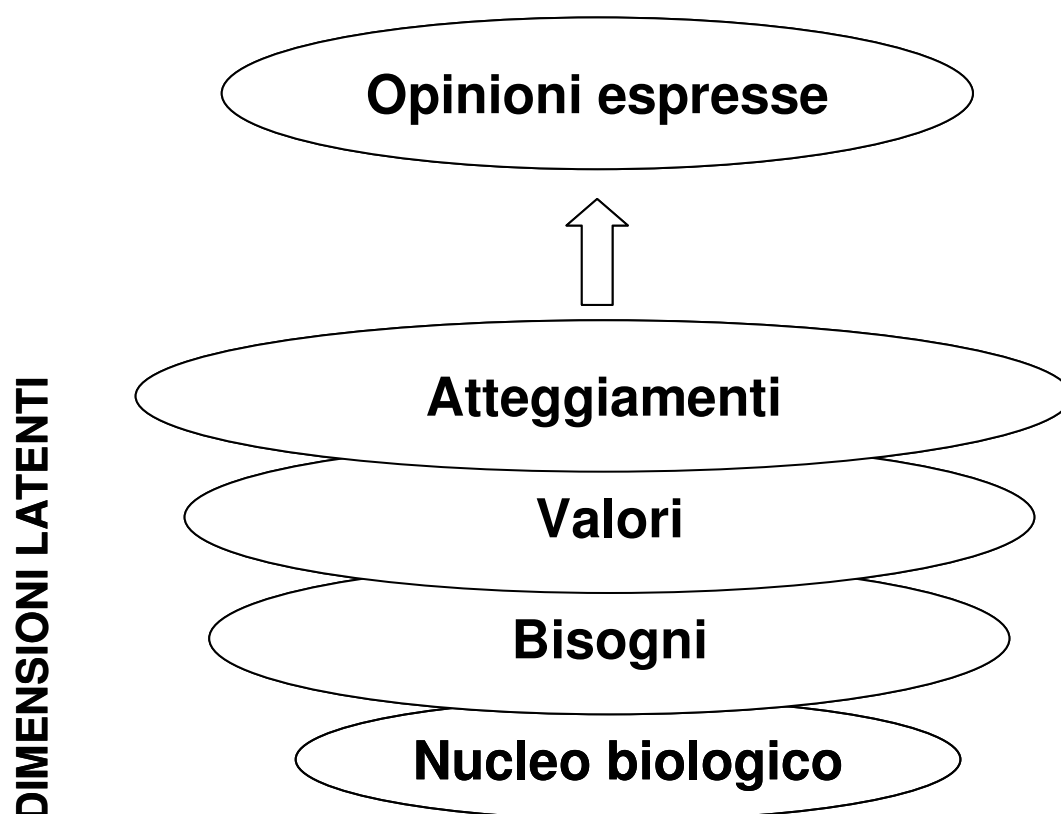
LA TECNICA DELLE SCALE

Tecnica delle scale (scaling): insieme di procedure per misurare concetti complessi e non direttamente osservabili.



insieme coerente ed organico di indicatori

La tecnica delle scale è usata soprattutto nella misura degli atteggiamenti (concetto generale, credenze di fondo non rilevabili direttamente) attraverso concetti specifici cioè le opinioni (espressione empiricamente rilevabile di un atteggiamento)



COMPONENTI DI UN ATTEGGIAMENTO

- *COMPONENTE COGNITIVA*

Riguarda la **conoscenza** di un certo “oggetto”

- *COMPONENTE VALUTATIVA*

Propensione ad esprimere un **giudizio**

- *COMPONENTE CONATIVA*

Propensione ad **agire** di conseguenza

→L'atteggiamento è caratterizzato da

DIREZIONE: favore o contro l'oggetto

VALENZA: grado di favore o sfavore

→**Batterie di domande:** domande formulate allo stesso modo e presentate in un unico blocco

- Risparmio di spazio e tempo
- Facilitano la comprensione del meccanismo di risposta
- Consentono la costruzione di indici sintetici

ASPETTI COMUNI AI $\neq$ APPROCCI USATI PER MISURARE GLI ATTEGGIAMENTI

- ♥ Uso di batterie di frasi stimolo (items) che rilevano opinioni e permettono di sondare la sagoma latente dell'atteggiamento
- ♥ Una batteria di frasi stimolo può riferirsi a uno o più atteggiamenti
- ♥ Le batterie hanno modalità di risposte costituite da score (punteggi)



1. *risposte semanticamente autonome*

- ogni risposta ha un suo significato compiuto
- non è necessario conoscere il significato di tutte le alternative
- è garantito solo l'ordine delle modalità non è nota la distanza tra loro
- l'intervistato sceglie una categoria per il suo contenuto, indipendentemente dalla posizione nei confronti delle altre

Ex. Quale è il suo titolo di studio?

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. nessun titolo | ☐ |
| 2. Licenza elementare | ☐ |
| 3. Licenza media | ☐ |
| 4. Diploma | ☐ |
| 5. Laurea | ☐ |

2. risposte a parziale autonomia semantica

- il significato di ogni categoria è solo parzialmente autonomo dalle altre
- non si può affermare che le diverse modalità di risposta sono fra loro equidistanti

Ex. Con riferimento ai seguenti aspetti del suo lavoro le quanto si ritiene soddisfatto?

	Per niente	Poco	Abbastanza	Molto	Non so
Autonomia	☐	☐	☐	☐	☐
Responsabilità	☐	☐	☐	☐	☐
Retribuzione	☐	☐	☐	☐	☐
Possibilità di carriera	☐	☐	☐	☐	☐
Sicurezza del posto	☐	☐	☐	☐	☐

3. *Scale auto-ancoranti*

- Solo le due categorie estreme sono dotate di significato
- All'interno di un continuum l'intervistato colloca la sua posizione
- L'unità di misura della scala è soggettivo

Ex. Con riferimento ai seguenti aspetti del suo lavoro, quanto si ritiene soddisfatto?

	Per niente	Molto
Autonomia	-----	
Responsabilità	-----	
Sicurezza del posto	-----	

⇒ PROBLEMI

- Come rappresentare un atteggiamento usando uno score unico?
- Come si tiene conto dei pesi diversi che hanno i vari item?
- Che livello di misura ne scaturisce?



SCALE

LE SCALE

1. *SCALA DI DISTANZA SOCIALE DI BOGARDUS (1925)*
2. *SCALA DI THURSTONE (1927)*
3. *SCALA DI LIKERT (1932)*
4. *SCALOGRAMMA DI GUTTMAN*
5. *DIFFERENZIALE SEMANTICO DI OSGOOD*

SCALA DI DISTANZA SOCIALE DI BOGARDUS

Modo e intensità con cui le persone percepiscono e sono portate ad accettare relazioni sociali in differenti situazioni di interazione sociale.

Metodo: items **gerarchici** riferiti a possibili comportamenti di un individuo o gruppo di individui → scala cumulativa

Se l'individuo è disposto ad accettare più punti di contatto sociale sarà favorevole verso la tipologia di individui analizzati o viceversa. *Ex*

INDICI DI DISTANZA SOCIALE

Indice di contatto sociale (SCR, Social contact range): numero di contatti (categorie) che l'intervistato ammette.

Indice di distanza sociale (SCD, Social contact distance): numero di categorie che l'intervistato non accetta.

Esiste una relazione inversa fra i due indici

⇒ a livello aggregato media semplice

Ex.

	1	2	3	4	5	6	7	SCR	SCD
P1	X	X	X	X	X	X		6	1
P2	X	X	X	X	X			5	2
P3	X	X	X	X				4	3
P4	X	X						2	5
P5	X								
P6								0	7

Limite: procedura in termini gerarchici ma non è detto che concettualmente vi sia questa scala
⇒ alternativa far rispondere a tutte le domande



	1	2	3	4	5	6	7	SCR	SCD
P1	X	X	X	X	X	X		6	1
P2	X	X	X	X	X			5	2
P3	X	X	X	X				4	3
P4	X	X		X				3	3
P5	X			X	X			3	2
P6								0	7

SCALA DI THURSTONE

Misurare l'atteggiamento $\Rightarrow$ opinioni come punto di riferimento che si devono sviluppare in un continuum $\Rightarrow$ **elevato** numero di affermazioni (items)

- A. Frasi stimolo (items) con risposte dicotomiche (si/no)
- B. Determinazione di pesi per ciascun item
- C. Somma delle risposte pesate per determinare lo score di ciascun rispondente



COME DETERMINARE I PESI?

La determinazione dei pesi

- ***Metodo del confronto a coppie***
(teoria del giudizio per confronto)

1. items presentati a due a due (giudici)



quale pesa maggiormente ?

Ex. Quale delle due frasi contiene un giudizio più forte?

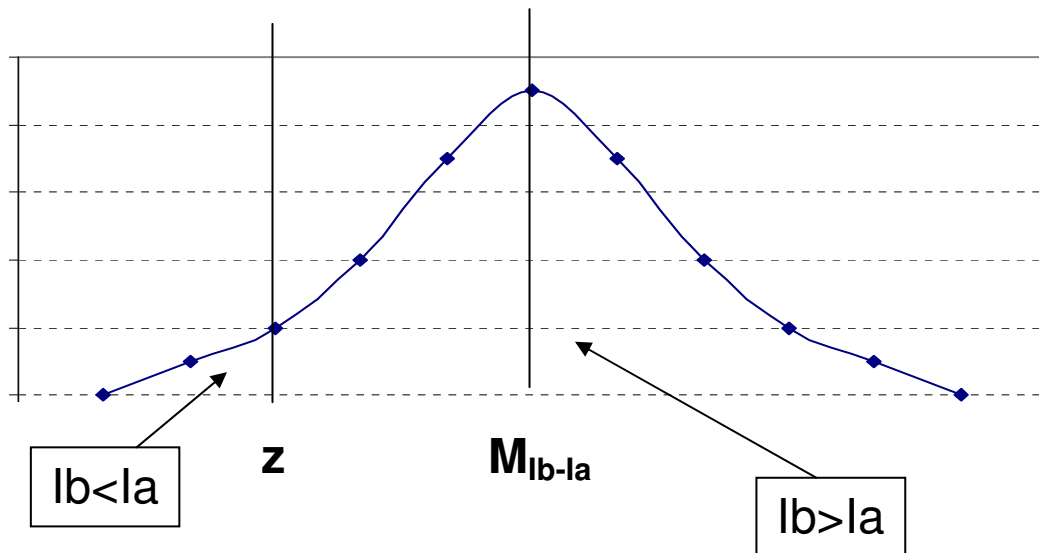
Ia: Mi sento giù di corda

Ib: Non provo più piacere nella vita

2. Le risposte a ciascuna coppia di item permettono di stabilire la frequenza relativa con cui ciascun item “vince” il confronto con gli altri.

Ex. La maggior parte dei rispondenti dirà $Ib > Ia$

3. Trasformazione delle freq. rel. di “preferenza” in punti z di una Normale per ottenere una scala di pesi (distanze fra gli items) che hanno natura cardinale (intervallare).



$$\Rightarrow P(Z \leq z) = \text{freq. rel. } (Ib < Ia)$$



determinazione M_{Ib-Ia}

- ***Metodo dell'ordinamento secondo il rango***

1. Stimoli ordinati da un gruppo di “giudici”.

2a. Soluzione ordinale:

range medio dei giudizi = peso dell'item

2b. Soluzione cardinale:

ordinamento degli items $(A, B, C) = A > B > C$.



confronto a coppie.

- ***Metodo degli intervalli apparentemente uguali***

- “giudici” assegnano a ciascun item un punteggio da 1 ad 11 (estremo favore-estremo)

sfavore) in base alla valutazione se il significato della frase fosse a favore o sfavore dell'argomento

- calcolo valore di sintesi dei punteggi – peso- (mediana, media) $\forall$ item
- Calcolo di un indicatore di variabilità $\forall$ item
- Scelta degli items con variabilità contenuta

SCALA DI LIKERT- scala additiva

Metodo più diffuso (bassi costi e semplicità di realizzazione)

Assunto: atteggiamento è un *cuntinuum* su cui i soggetti sono collocabili a seconda delle risposte date ad una batteria di affermazioni riferite allo stesso atteggiamento

Procedura:

- a. Individuazione dimensioni: scomporre il concetto originario (atteggiamento) in varie dimensioni. Ex. ricerca sulla personalità autoritaria → dimensioni: convenzionalismo, sottomissione all'autorità, aggressività autoritaria ecc.

b. Individuazione affermazioni (n. elevato) per cui l'intervistato dovrà esprimere **favore** o **sfavore**.

Le affermazioni devono esprimere giudizi (attuali non riferiti al passato) non dati di fatto.

Gli items vanno ripartiti tra favorevoli e contrari.

Fonti: interviste in profondità a gruppo rappresentativo, pubblicazioni di vario tipo (libri, articoli ecc.), ricerche affini.

c. Definire le modalità di risposta (4-7). Le alternative devono essere bilanciate. Ad ogni modalità di risposta è assegnato un punteggio. Si presuppone l'equidistanza tra le categorie di risposta.

Calcolo del punteggio complessivo

Per ciascun soggetto viene calcolato il **punteggio complessivo**: somma dei punteggi riportati in ogni singolo item. Attenzione al verso!

Ex. (atteggiamento verso la vecchiaia)

a. Ora che sono vecchio mi sento inutile

b. La vecchiaia significa maturità

1 = Per niente d'accordo

2 = Poco d'accordo

3 = Abbastanza d'accordo

4 = Molto d'accordo

Selezione delle affermazioni:

verificare che tutte le affermazioni inserite nella scala discriminano gli individui con atteggiamenti differenti e siano relative ad uno stesso oggetto



analisi degli item

• **Correlazione elemento-scala**

(analisi della correlazione item-test)

Ob. $\Rightarrow$ individuare gli items non coerenti con gli altri da **escludere**

	e_1		e_i		e_n
1	2				.
.					
...					
i					
...					
I					

→ *coefficiente di correlazione tra il punteggio su tutta la scala (p) e il punteggio su ogni singolo elemento (e)*

$$r_j = \frac{\sum_{i=1}^I (e_{ij} - \bar{e}_j)(p_i - \bar{p})}{\sqrt{\sum_{i=1}^I (e_{ij} - \bar{e}_j)^2 \sum_{i=1}^I (p_i - \bar{p})^2}}$$

e_{ij} = elementi (item) della scala

p_i = punteggio su tutta la scala

$i = 1, \dots, I$ $j = 1, \dots, n$

$r_j \Rightarrow$ indica se il punteggio di ogni singolo item si muove nella stessa direzione del punteggio globale

→ ***Coefficiente alfa (coerenza interna)***

Serve per giudicare il grado complessivo di coerenza interna della scala

$$\alpha = \frac{n\bar{r}}{1 + \bar{r}(n - 1)}$$

$$0 \leq \alpha \leq 1$$

↑↑

**Bassa
coerenza
interna**

↑↑

**Alta
coerenza
interna**

n = numero di item considerati

$$\bar{r} = \sum_{j=1}^n r_j / n$$

⇒ calcolo di α $\forall$ item (o gruppi di items) esclusi

- **Capacità discriminante degli item**

Esclusi item per i quali è troppo bassa:

$$\text{med (gruppo A)} - \text{med}(\text{gruppo B})$$

med (gruppo A) = media dei punteggi dei soggetti con scores (punteggio complessivo) più elevati

med(gruppo B) = media dei punteggi dei soggetti con scores meno elevati

Vantaggi

- Semplicità di costruzione
- Base: dati empirici

Svantaggi

- Scala ordinale trattata come cardinale
- Punteggio totale di un individuo può dipendere da combinazioni diverse di risposte date alle affermazioni
- *fenomeno della curvilinearità*: si ha quando un item è disapprovato sia da chi ha un atteggiamento positivo/favorevole, sia da chi ha l'atteggiamento opposto → equivalenza numerica ma non equivalenza sostanziale.
Ex. l'item: *“la migliore forma di governo è quella democratica-rappresentativa”*, può essere respinto sia da chi è favorevole a un regime autoritario sia da chi preferisce delle forme di democrazia diretta.

→ per evitare tale fenomeno: scegliere affermazioni talmente radicali da distinguere nettamente tra favorevoli e contrari

- *fenomeno della reazione all'oggetto.*

L'intervistato non reagisce alle affermazioni, ma ai personaggi, alle azioni, alle situazioni menzionate dalle affermazioni stesse

→ il fenomeno si manifesta quando un soggetto non riesce a separare l'affermazione (favorevole o contraria) dall'oggetto (accettato o rifiutato). Un intervistato che si concentra sull'oggetto, se sarà favorevole ad esso, approverà comunque l'item, anche se questo esprime un'opinione negativa (dovrebbe invece dichiararsi in disaccordo). Il fenomeno della 'reazione all'oggetto' può emergere solo se l'intervistato premette o fa seguire dei commenti alla risposta.

→ per neutralizzare le conseguenze negative di tale fenomeno → esclusivamente affermazioni positive nei confronti dell'oggetto.

- Problemi determinati dal presentare batterie di domande con le stesse modalità di risposta (problema generale delle scale):

- ◆ risposte date a caso
- ◆ risposte date meccanicamente (response set)

Per ridurre tali rischi nella batteria di domande è utile introdurre sia affermazioni “favorevoli” sia “sfavorevoli” all’oggetto.

SCALOGRAMMA DI GUTTMAN

insieme di items (con **risposte dicotomiche**)
scalati per importanza dell’atteggiamento in
esame $\Rightarrow$ **rapporto gerarchico fra item**



Ex.: se A è più conservatore di B $\rightarrow$ A approverà tutte le affermazioni (scala di conservatorismo) approvate da B più qualche altra.

- ◆ Se gli item della scala sono ordinati gerarchicamente solo alcune sequenze di risposta sono ammissibili $\rightarrow$ a un determinato punteggio corrisponde (teoricamente) una sola sequenza di risposte

- ◆ Dal punteggio complessivo si può risalire alle risposte date da un intervistato ai singoli items della scala
- ◆ Nella realtà si verificano risposte al di fuori delle sequenze previste (valutazione degli errori)

Fasi:

1. definire gli items riferibili ad un continuum in grado di misurare diverse gradazioni di intensità dell'atteggiamento da studiare con sistema di risposta dicotomo (1=accordo; 0= disaccordo)
2. collocare i soggetti in ordine di rango in base al punteggio totale
3. verificare omogeneità degli items rispetto alla scala (unidimensionalità della scala). Solo items omogenei discriminano perfettamente.
→ Eliminazione degli items troppo carichi di errori

Il coefficiente di riproducibilità (CR)

Misura il grado di scostamento della scala osservata dalla scala perfetta, cioè proporzione di risposte esatte (“teoriche”) sul totale delle risposte.

$$CR = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errori}}{n^{\circ} \text{ totale risposte}}$$

n° totale risposte calcolate in base al numero di rispondenti e agli items

$CR \geq 0,90$ accettazione della scala (errori considerati casuali)

Se $CR < 0,90$, si eliminano progressivamente gli items con un maggiore numero di errori, ricalcolando ogni volta il CR.

Indice di minima riproducibilità marginale (MMR)

Una scala di Guttman con tutte affermazioni molto forti ottiene automaticamente un elevato CR

⇒ MMR misura il valore minimo al di sotto del quale il CR della scala non può andare e solo se il CR è nettamente superiore all'MMR si può affermare che la buona riproducibilità della scala è dovuta ad una effettiva scalabilità dei suoi

elementi e non alla distribuzione marginale delle risposte.

$$MMR = \frac{\sum \text{proporzione risposte nella categoria mod ale}}{n. \text{ items nella scala}}$$

Per migliorare la tecnica

- 1) Evitare items con tassi troppo elevati (>80%) di accettazione o di rifiuto, poichè poco discriminanti e destinati ad innalzare artificialmente il CR
- 2) Impiegare un numero sufficientemente elevato di items: una scala di pochi items può produrre elevati valori di CR anche se gli elementi sono fra loro statisticamente indipendenti.
- 3) Ispezionare attentamente le sequenze erranee: la presenza ripetuta di una sequenza non prevista dal modello può essere sintomo di un'altra dimensione sottostante gli indicatori

I problemi

- 1) Il punteggio finale che si ottiene sulla variabile latente resta una variabile ordinale.
- 2) Quando l'atteggiamento diventa complesso può essere difficile riuscire a scalarlo in sequenze cumulative per cui gli errori possono risultare numerosi.
- 3) Il modello risulta essere rigidamente deterministico, mentre la realtà sociale può essere correttamente interpretata solo attraverso modelli probabilistici che contemplino la possibilità di errore e il passaggio graduale fra le posizioni.

IL DIFFERENZIALE SEMANTICO DI OSGOOD

E' una tecnica di rilevazione dei *significati* che determinati concetti assumono per gli intervistati

Tale tecnica non si basa sulla descrizione soggettiva e diretta del significato da parte dell'intervistato ma sulle *associazioni* che egli instaura tra ciascun concetto ed altri proposti in maniera standardizzata.

Consiste quindi in un concetto da valutare e in una serie di aggettivi contrapposti (scala auto-ancorante), separati da una scala grafica → misura il significato "affettivo" di stimoli o concetti → **connotazione di tipo emotivo**

Utile, per ex, se la valutazione richiesta coinvolge *elementi personali o delicati* → possibile reticenza → valutazione attraverso elementi che non sono direttamente e apparentemente legati all'oggetto da valutare

DS: strumento più adatto per rilevare

- le rappresentazioni mentali
- l'immagine di oggetti o concetti
- la percezione di stimoli



NON si chiederà: “Cosa è per lei un prodotto sofisticato?”

MA si chiederà

“Un prodotto sofisticato è per lei ...”

{
... aspro o delicato?
... veloce o lento?
... ruvido o liscio?
... duro o soffice?
.....

Scopo: individuare *direzione* e *intensità* del giudizio espresso dal soggetto.

La parte del questionario che riguarda il DS va presentato visivamente al respondent.

Procedimento

Ogni coppia di aggettivi costituisce una scala (un continuum) - da 12 a 50 coppie

Il DS è formato da un numero elevato di aggettivi bipolari (opposti).

Limiti di tale tecnica: difficoltà nel ...

- definire ed identificare coppie di aggettivi completamente bipolari dal punto di vista semantico
- trovare aggettivi che siano ugualmente significativi per il ricercatore e l'intervistato

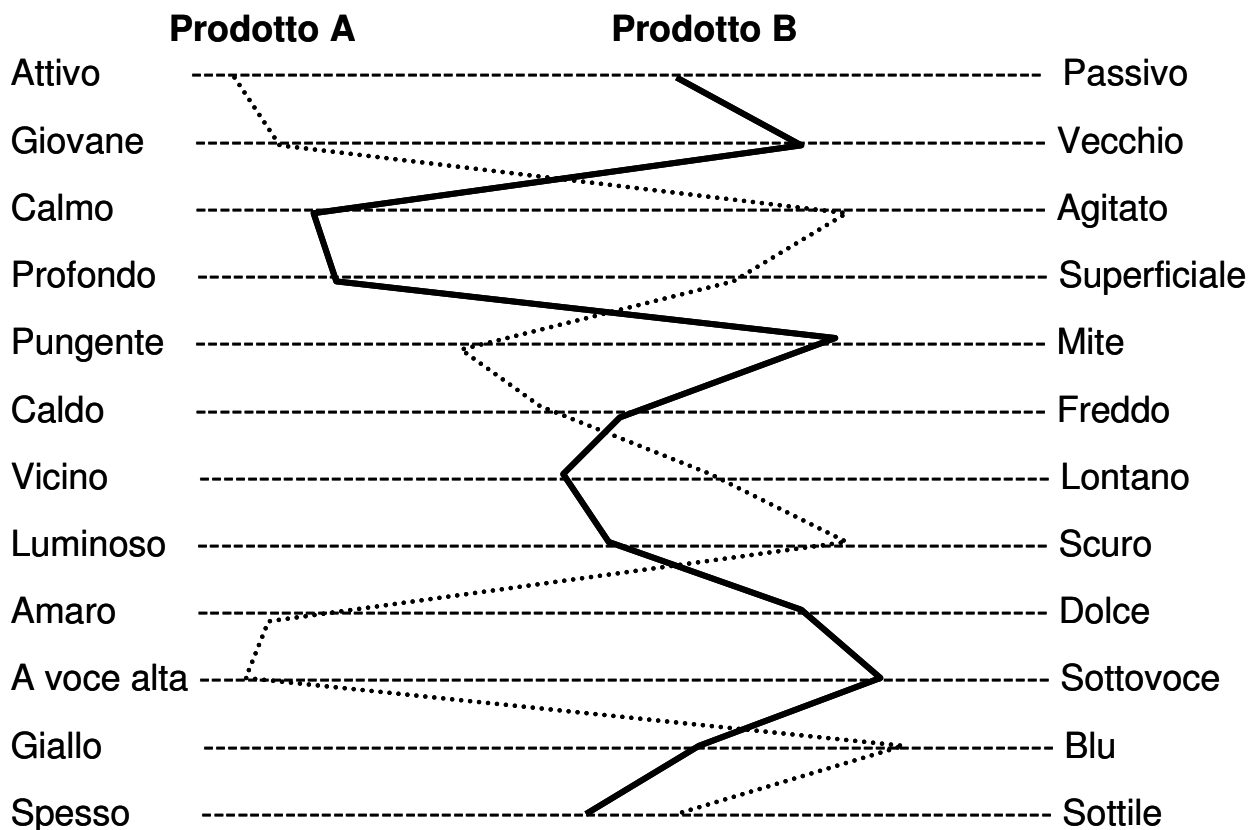
Accorgimenti:

1. Utilizzare coppie aggettivi “apparentemente” estranee al tema in esame
2. L'intervistato deve rispondere d'istinto → reazione emozionale
3. proporre in modo casuale la polarità alternando gli aggettivi con direzione diversa

Le risposte possono essere analizzate attraverso:

Profilo: rappresentazione grafica consistente nel congiungere con una linea il punteggio medio ottenuto da un concetto su ogni coppia di attributi.

Due o più profili simili significa che suscitano reazioni emozionali simili nei soggetti



Analisi fattoriale: determinazione delle dimensioni fondamentali che stanno dietro ai giudizi dei soggetti.

Le scale del DS contengono (in genere) 3 fattori:

a. Valutazione – giudizio di valore

(buono-cattivo, bello-brutto, dolce-aspro, gradevole-sgradevole, pregevole-spregevole, giusto-ingiusto, desiderabile-indesiderabile ...)

b. Potenza – forza dei concetti giudicati

LA SCALA DI RASCH ***(MODELLO PROBABILISTICO)***

Approccio deterministico: no deviazioni dal modello “teorico” (se si verificano → “errori”)



Prob. di risposta x per intervistato con posizione d sul continuum = 0, 1

Approccio probabilistico:

$0 \leq$ Prob. di risposta x per intervistato con posizione d sul continuum ≤ 1



TRACCIA = relazione tra posizione d sul continuum e probabilità di risposta x ad un determinato elemento (domanda) della scala



FUNZIONE LOGISTICA (più diffusa)

FUNZIONE LOGISTICA (più diffusa)

$$P_i(d) = \frac{e^{d-b_i}}{1 + e^{d-b_i}} \quad i = 1, \dots, n$$

$P_i(d)$ = prob del soggetto con posizione d sul continuum di rispondere x (ex. affermativamente) all'item i

b_i = parametro di “forza” dell'item i

n = numero di item ¥

La sequenza in termini di “difficoltà” degli elementi (b_i) è determinata dalle risposte affermative ricevute dall'elemento $\rightarrow b_i$ è variabile cardinale

Ex.

Autoritarismo –

Item 1: “L'obbedienza e il rispetto per l'autorità sono le virtù più importanti che i bambini dovrebbero imparare”

Item 2: “I figli devono essere educati fin da piccoli al rispetto dei genitori, ricorrendo, se necessario, anche alle punizioni fisiche”

La probabilità di risposta x (ex. affermativa) dipende da due fattori: **posizione dell'individuo sul continuum e “forza”/difficoltà dell'item**

se $d = b_i \rightarrow P_i(d) = 0,5$

se $d > b_i \rightarrow P_i(d) > 0,5$

se $d < b_i \rightarrow P_i(d) < 0,5$

TEST SOCIOMETRICO

Scopo: rilevare le relazioni interpersonali esistenti all'interno di un gruppo di individui.

→ *status sociometrico personale*, cioè il grado di prestigio di cui gode un elemento rispetto agli altri componenti del gruppo,

→ *struttura sociometrico del gruppo*, cioè l'organizzazione interna del gruppo (sottogruppi, persone isolate, relazioni tra sottogruppi ecc.).

Adatto solo per gruppi strutturati

→ *network analysis*

SCALE GRAFICHE

I problemi nella definizione sia delle scale con etichette verbali sia delle scale numeriche si acquiscono nel passaggio di tali strumenti da una lingua all'altra (problemi di traduzione) e da un paese all'altro (problemi culturali).



scale con riferimento grafico
(immagini semplici e familiari agli intervistati)

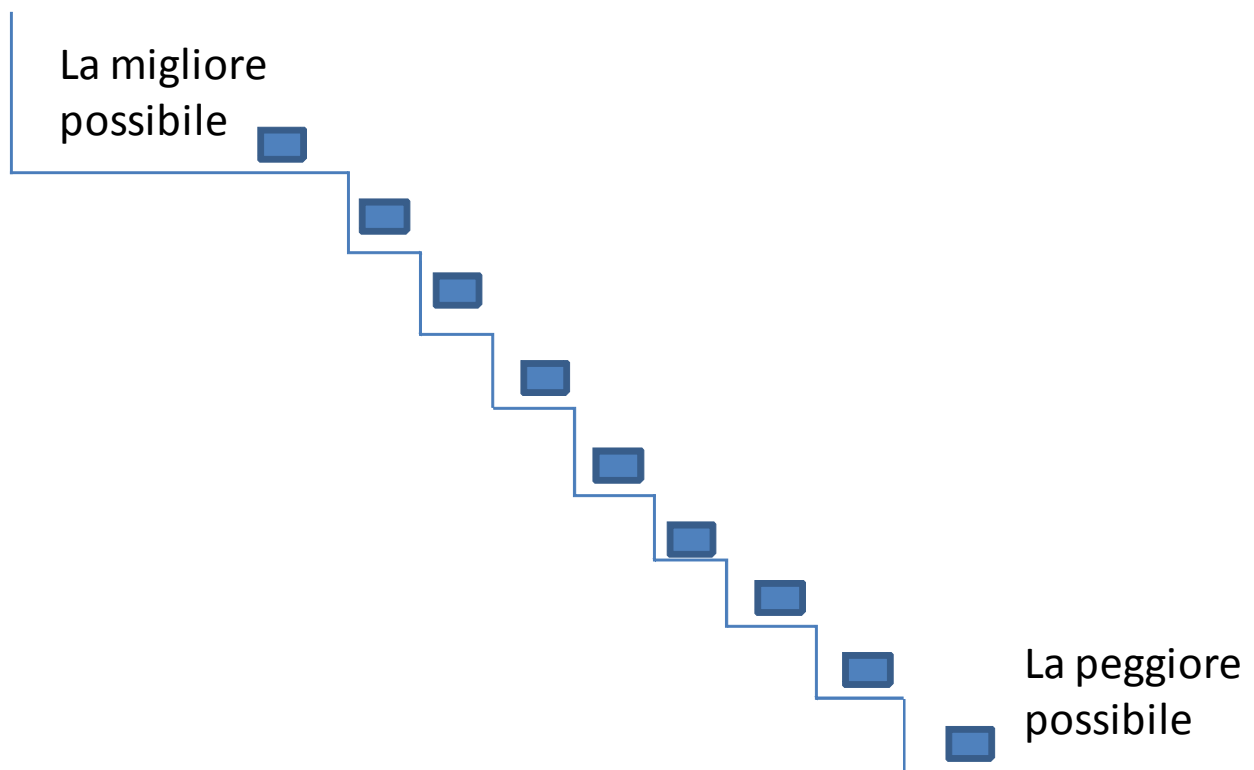
Sono utili:

- ✓ In situazioni in cui le scale alfabetiche o numeriche non sarebbero comprese (bambini, persone con difficoltà nella lettura ...)
- ✓ In presenza di lingue differenti/indagini in paesi differenti
- ✓ In quesiti di immediata risposta
- ✓ Come domanda di controllo

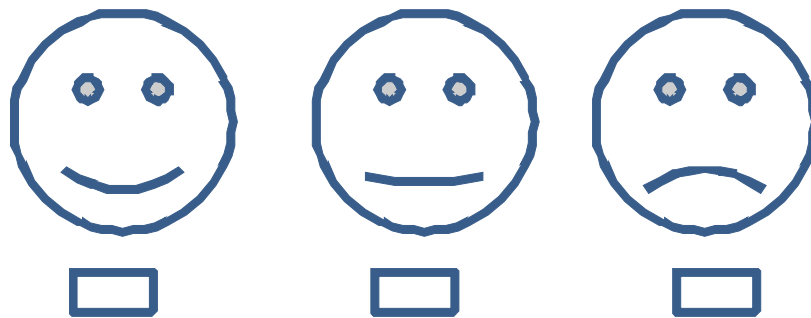
Esempi di scale grafiche:

Ladder scale: scala a 9 o 11 gradini usata per misurare il livello di soddisfazione per la propria vita.

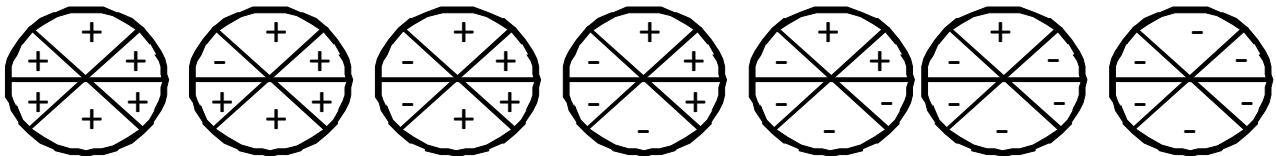
La mia vita è:



Faces scale: scala a 5 o 7 modalità grafiche usata spesso per valutare il livello di felicità dell'individuo.



Circle scale: scala generalmente a 7 modalità di risposta, in genere utilizzata per rilevare sentimenti/stati d'animo.



Pile scale: rappresentazione per istogrammi crescenti

Immagina che ciascuna delle colonne sottostanti rappresenti un insieme di persone che vivono in modo simile. Le persone della fila 1 hanno una vita come poche altre, al contrario le persone della fila 6 hanno una vita come molte altre. In quale fila inseriresti la tua vita?

