

# Altri coefficienti di correlazione

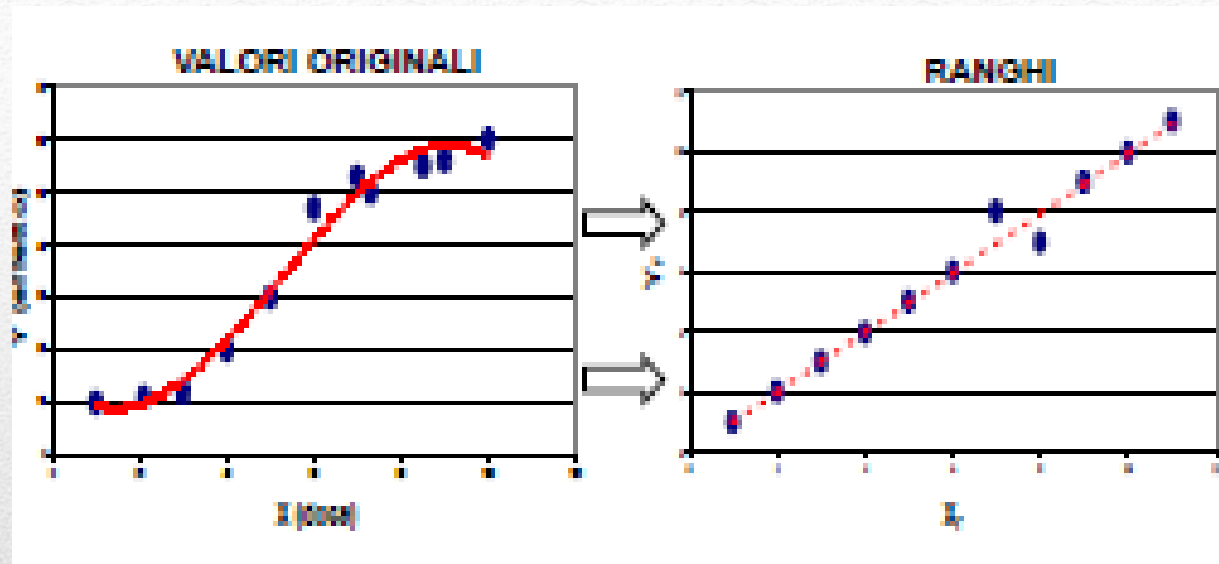
Lezioni di Psicometria  
Giovanni Battista Flebus

---

Non è possibile utilizzare il coefficiente per calcolare la correlazione di Pearson quando:

- Una o entrambe le variabili sono ordinali;
- Una o entrambe le variabili non sono distribuite normalmente;
- La relazione fra le due variabili non è di tipo lineare.
- Ci sono dei valori anomali che modificano notevolmente la relazione

## **Il coefficiente per ranghi di Spearman**



- Si assegnano ranghi alle due variabili

# COEFFICIENTE rho DI SPEARMAN

- I numeri originali sono trasformati in ranghi (da 1 a n)

studente	ab verbale	voto		
hh	8	5		
dd	9	5		
ee	9	6		
bb	10	7		
gg	11	7		
aa	12	8		
ff	13	9		
cc	14	8		
	$r_{xy} =$	0,912		<b>4</b>

- I numeri originali sono trasformati in ranghi (da 1 a n)

studente	ab verbale	voto	R ab verb	
hh	8	5	1	
dd	9	5	2,5	
ee	9	6	2,5	
bb	10	7	4	
gg	11	7	5	
aa	12	8	6	
ff	13	9	7	
cc	14	8	8	
	$r_{xy} =$	0,912		<b>5</b>

- I numeri originali sono trasformati in ranghi (da 1 a n)

studente	ab verbale	voto	R ab verb	R voto
hh	8	5	1	1,5
dd	9	5	2,5	1,5
ee	9	6	2,5	3
bb	10	7	4	4,5
gg	11	7	5	4,5
aa	12	8	6	6,5
ff	13	9	7	8
cc	14	8	8	6,5
	$r_{xy} =$	0,912	$r_{xy} =$	0,933 <b>6</b>

# Si applica questa formula

$$r_S = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n^3 - n}$$

Dove

$d$  è la differenza fra i ranghi (che vanno da 1 a  $n$ )

$n$  è la numerosità delle coppie

- Il coefficiente di correlazione è del tutto simile a quello di Bravais Pearson: ambito, significatività, interpretazione.
- In alternativa al rho di Spearman, esiste il **tau di Kendall**,  
le cui proprietà psicometriche lo rendono migliore dal punto di vista della congruenza, ma la cui spiegazione è molto meno intuitiva e facile del rho.

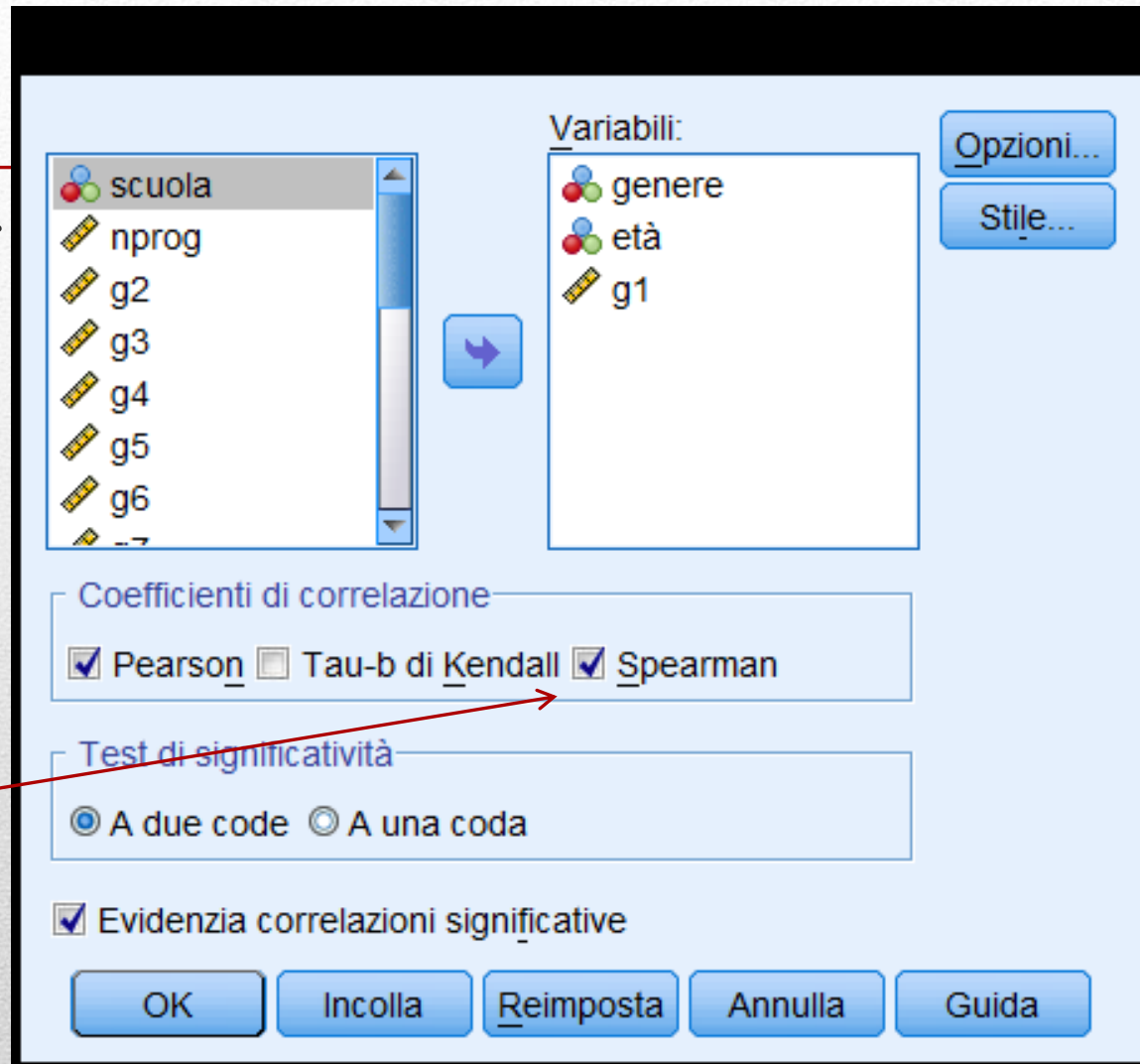
# In alternativa...



# **Coefficienti per ranghi con SPSS**

## Con SPSS

- La correlazione per ranghi è facilmente ottenibile:
- Menu Analizza
- Poi Correlazione
- Poi Bivariata
- E poi spunta su Spearman



## Correlazioni di Bravais Pearson

### Correlazioni

			genere	età	g1 confronto di lettere
Rho di Spearman	genere	Coefficiente di correlazione	1,000	-,108**	,203**
		Sign. (a due code)	.	,006	,000
		N	635	635	635
	età	Coefficiente di correlazione	-,116**	1,000	-,085**
		Sign. (a due code)	,004	.	,032
		N	635	635	635
	g1 confronto di lettere	Coefficiente di correlazione	,199**	-,107**	1,000
		Sign. (a due code)	,000	,007	.
		N	635	635	635

\*\* . La correlazione è significativa a livello 0,01 (a due code).