

Correlazioniⁱ

La correlazione

La correlazione è un coefficiente che indica la relazione tra due variabili, ovvero quanto la direzione e l'ampiezza della deviazione di una variabile dalla media influisce sulla deviazione dalla media di un'altra variabile.

La correlazione

La correlazione è un valore quantitativo della relazione tra due variabili che va da 0.00 a 1.00 sia in direzione positiva che negativa

Correlazione positiva

Relazione tra due variabili in cui un piccolo valore di una variabile è associato ad un piccolo valore dell'altra variabile, e un grande valore di una variabile è associato ad un grande valore dell'altra variabile

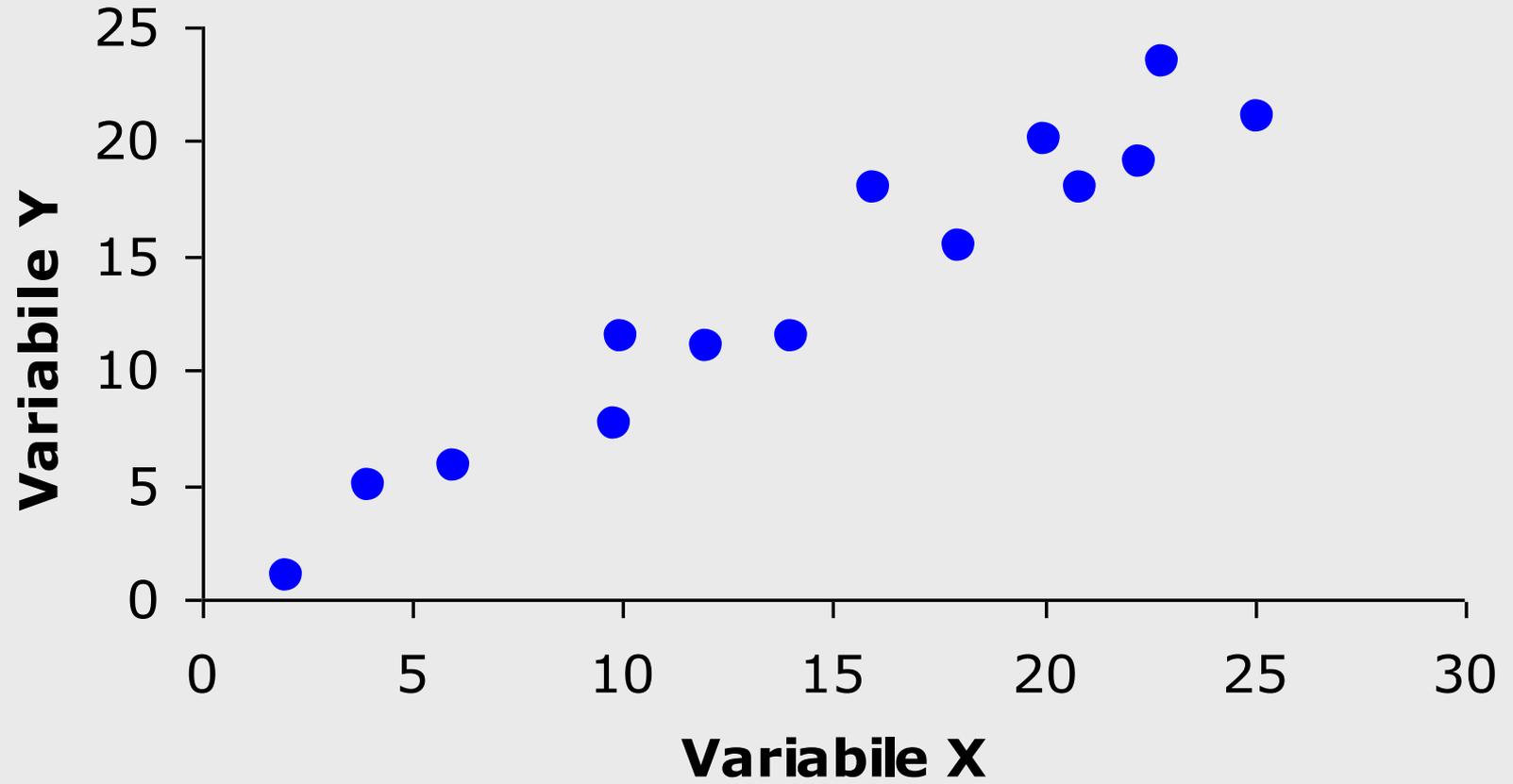
Correlazione negativa

Relazione tra due variabili in cui un piccolo valore di una variabile è associato ad un grande valore dell'altra variabile, e un grande valore di una variabile è associato ad un piccolo valore dell'altra variabile

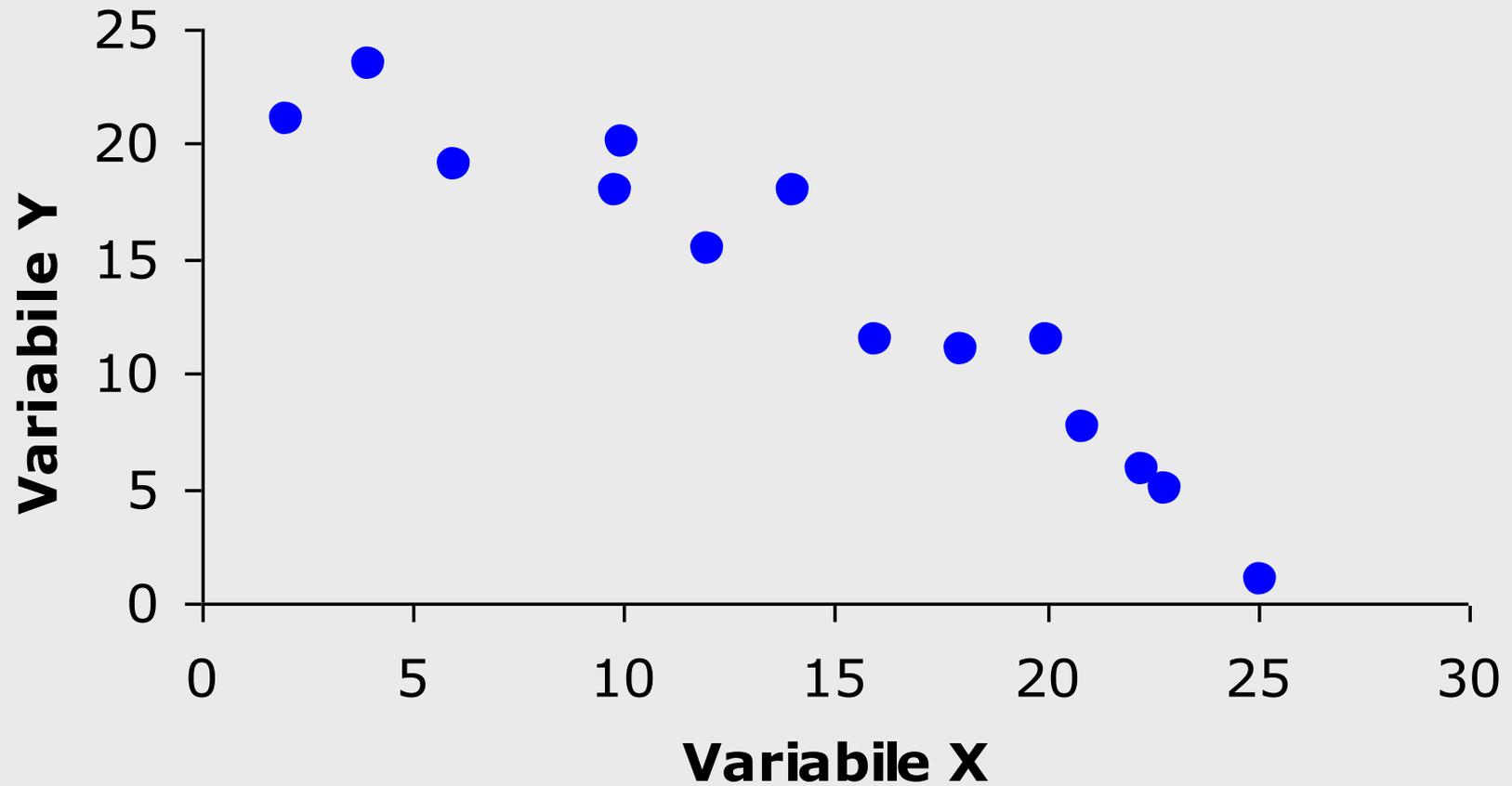
Rappresentazione grafica della correlazione

Le due variabili di ogni soggetto sono plottate su un asse cartesiano mettendo una variabile sulle x e una sulle y .

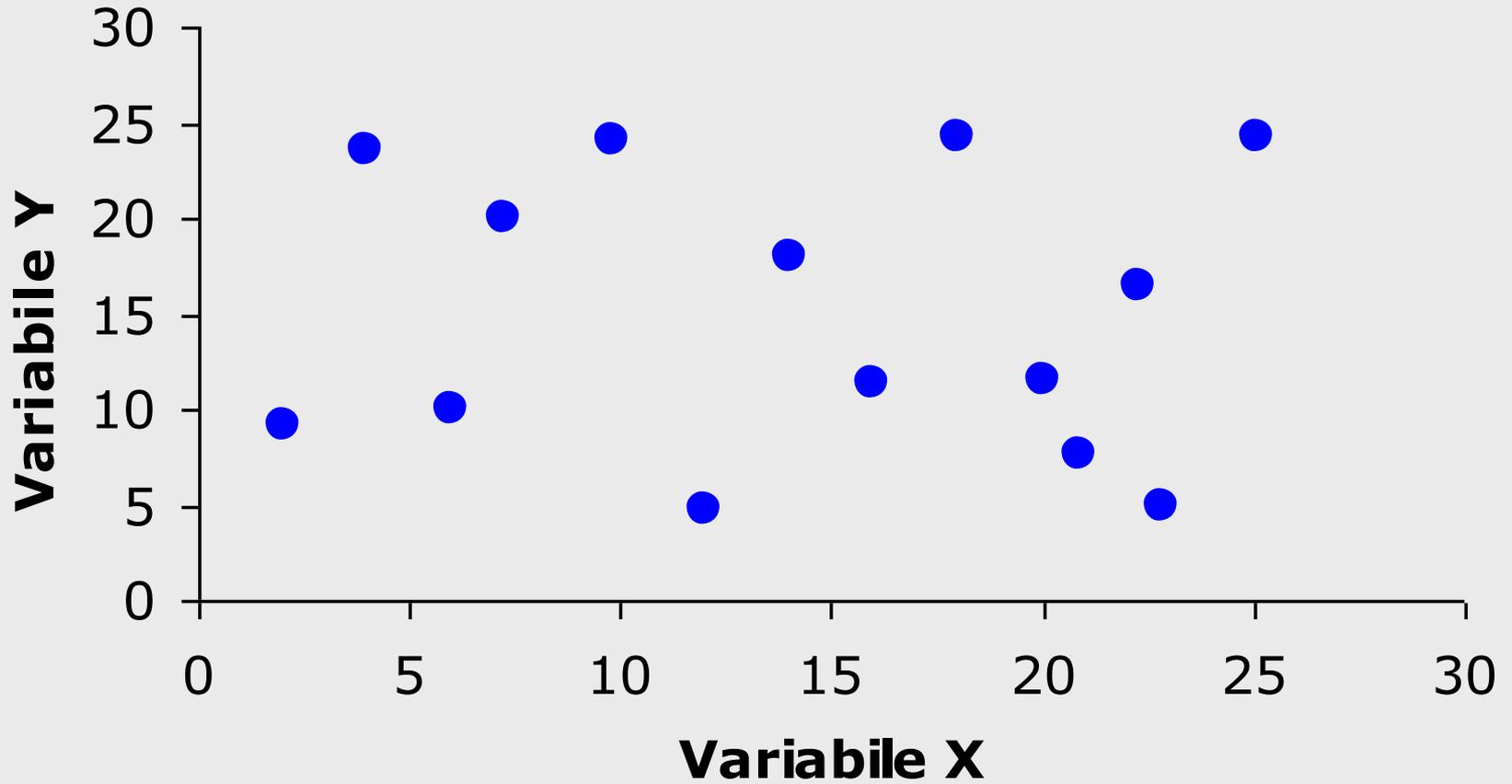
Correlazione positiva



Correlazione negativa



Nessuna Correlazione



Coefficiente di correlazione di Pearson

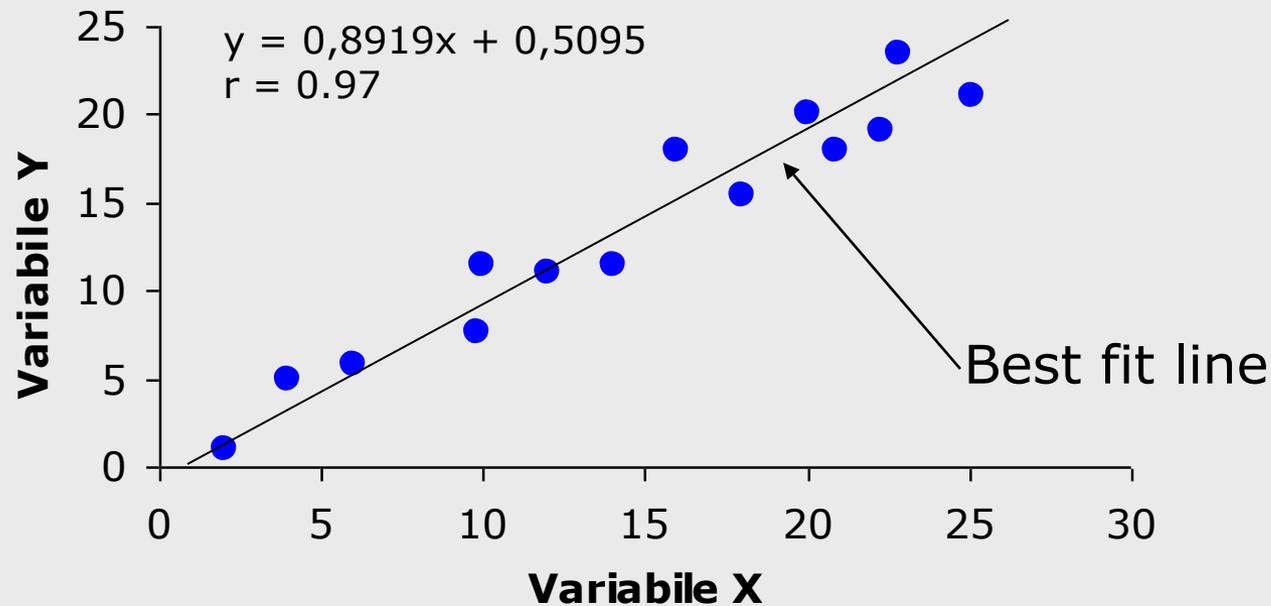
Metodo più diffuso per il calcolo della correlazione sviluppato da Karl Pearson nel 1896.

Questo tipo di correlazione prevede una variabile criterio (dipendente) ed una variabile predittiva (indipendente)

Viene anche chiamato correlazione interclasse, correlazione semplice o Pearson r .

Best fit line

La migliore stima lineare della relazione tra due variabili.



Significatività di una correlazione

Probabilità che una correlazione simile si possa ripetere.

Attenzione...

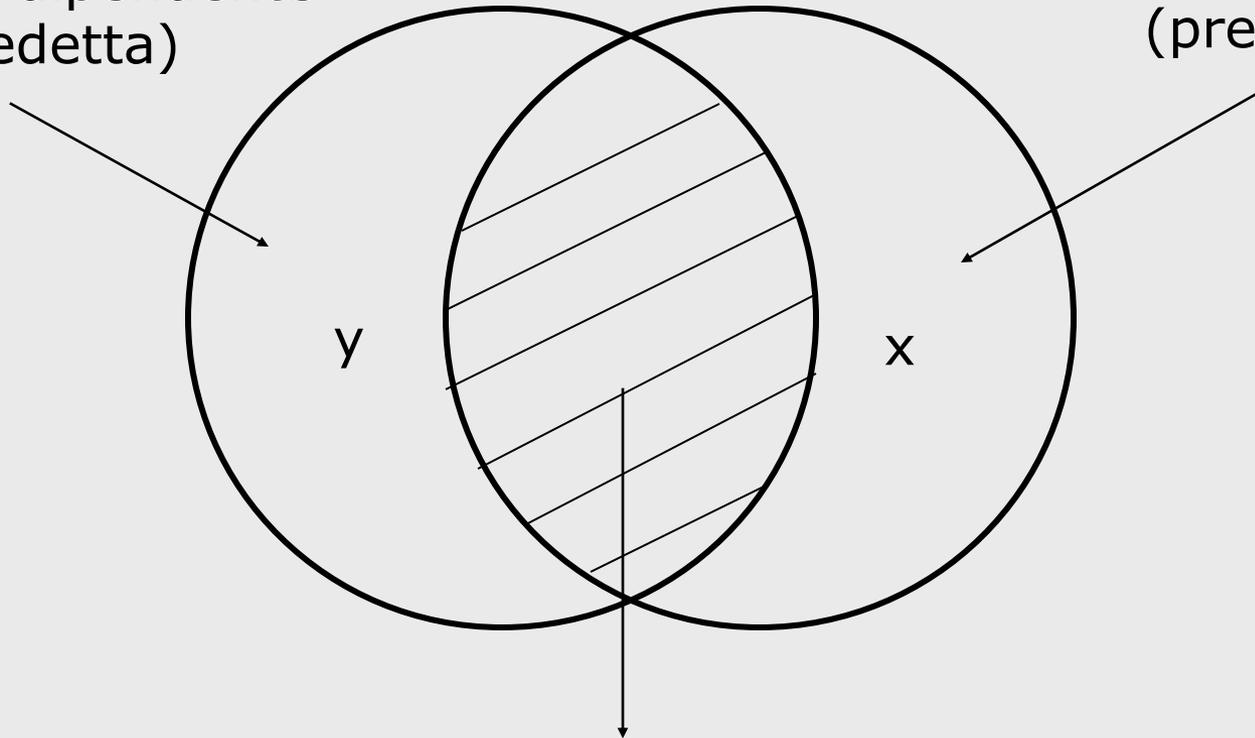
Se viene applicato il Pearson r ad una relazione in realtà curvilinea la correlazione risulta spuria.

Coefficiente di determinazione, r al quadrato

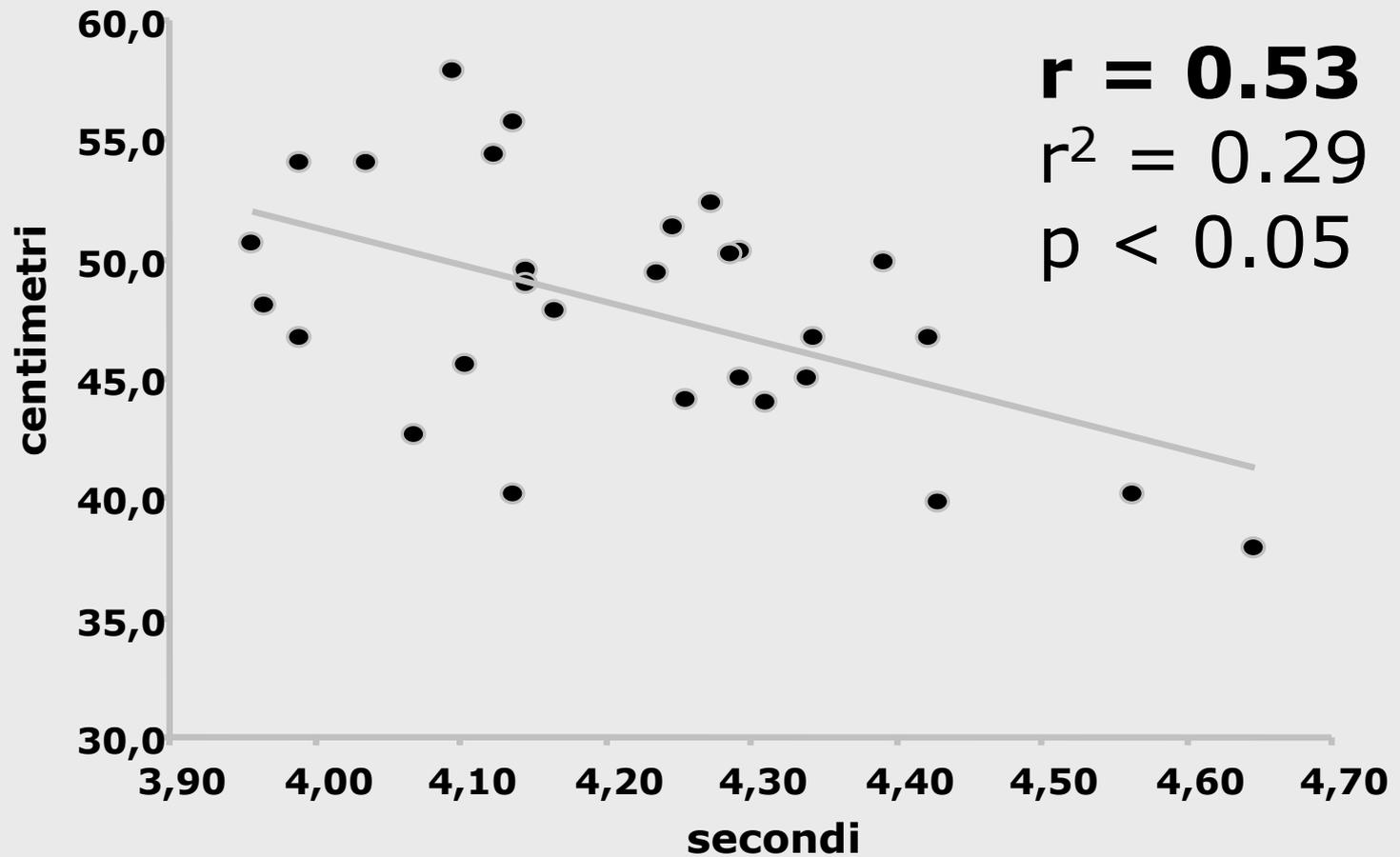
Criterio utilizzato per interpretare l'entità di una correlazione. In questo metodo viene determinata la porzione dell'associazione comune dei fattori che influenzano le due variabili.

Variabile dipendente
(predetta)

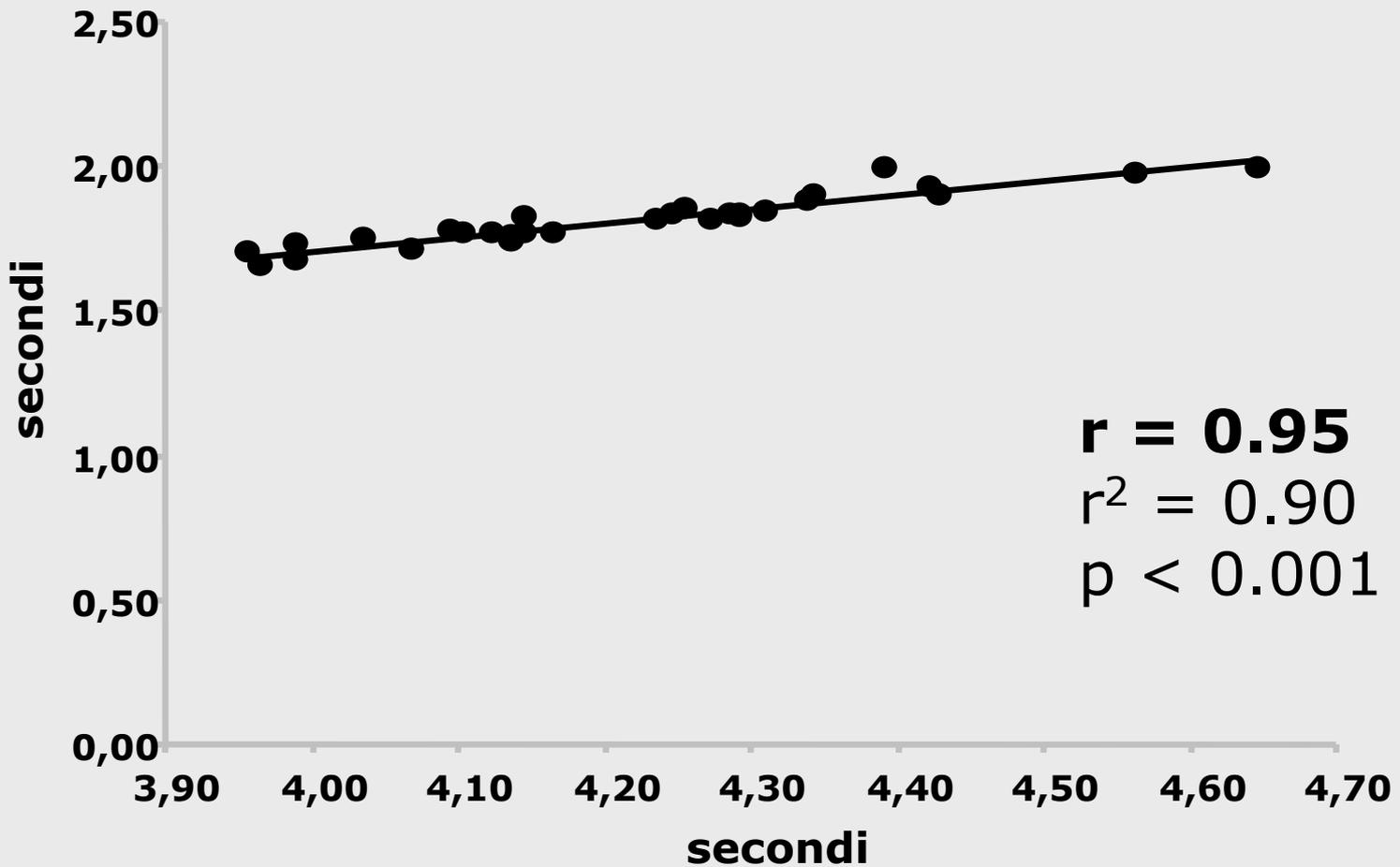
Variabile indipendente
(predittrice)



Varianza comune: se $r = 0.8$, la varianza di y è spiegata per il 64% dalla varianza di x .



Esempio: Altezza del centro di gravità durante CMJ vs tempo 30 m



Esempio: tempo (s) 0-15 m vs tempo (s) 30 m

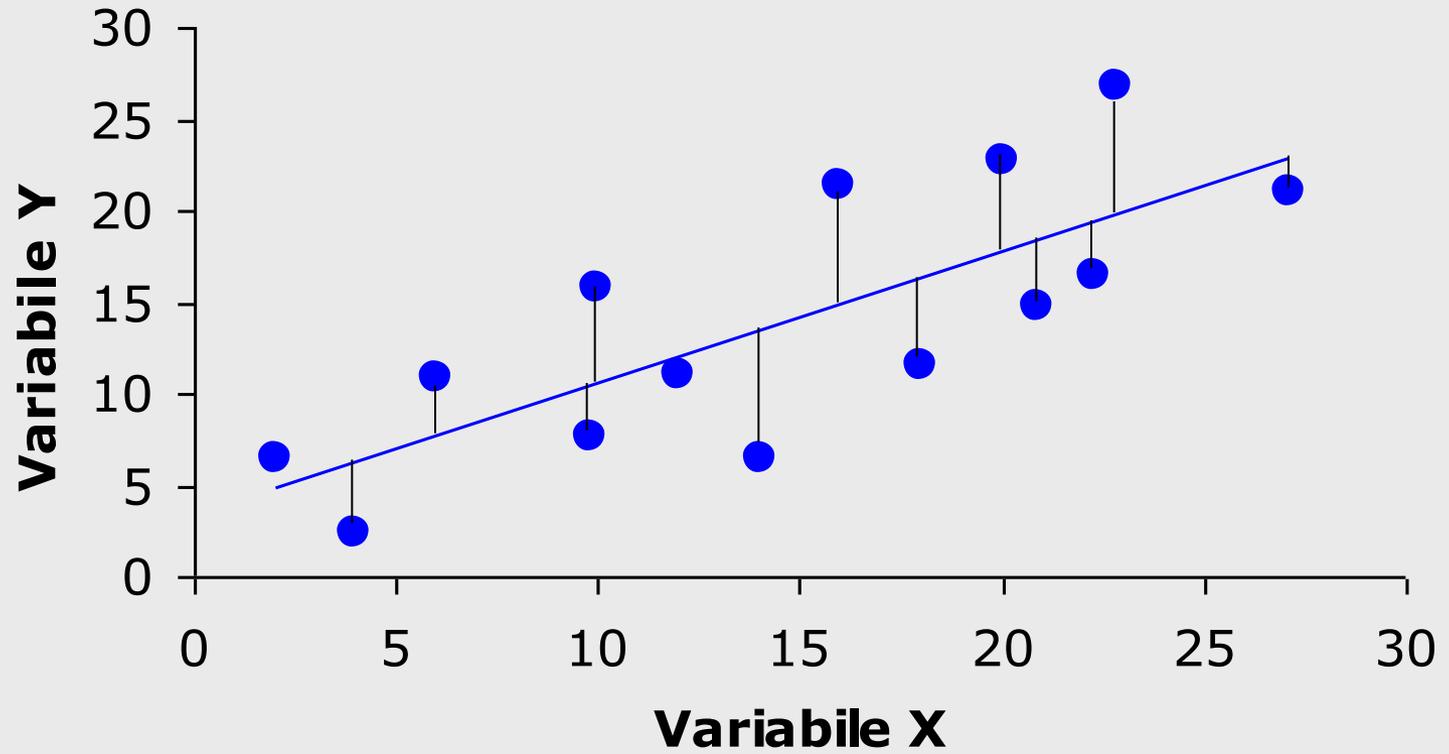
L'equazione di predizione

Formula che predice un dato criterio, basandosi sulla correlazione tra la variabile di criterio (v.dipendente o predetta) e la variabile predittrice.

Best fit line

La best fit line è calcolata in modo che risulti il minore possibile la somma dei quadrati della distanza verticale tra ogni punto e la linea.

Best fit line



Regressione bivariata (x, y)

$$y = ax + b$$

a = pendenza della retta (slope)

b = intercetta con l'asse delle y

L'errore della stima è indicato dall'Errore Standard della Stima (SEE).

Regressione multipla

Modello utilizzato per predire una variabile criterio (dipendente) da due o più variabili predittive (indipendenti).

Tipi di regressione multipla

1. FULL-MODEL
2. HIERARCHICAL
3. FORWARD
4. BACKWARD
5. STEPWISE
6. MAXIMUM R SQUARED

