

Regressione alla media



Regressione alla media

- Il termine regressione fu usato per la prima volta da F. Galton che studiava le leggi sull'ereditarietà.
- Galton si accorse che i figli di padri eccezionalmente alti o bassi tendono ad essere più nella media dei loro genitori. Ossia vi è quella che lui chiamò “una regressione verso la media della popolazione”.



Regressione alla media

Se supponiamo che ci sia una relazione di regressione lineare tra la caratteristica del discendente Y e del genitore x , allora la regressione verso la media si verifica quando il coefficiente angolare b della retta è compreso tra 0 e 1

$$E(Y) = a + bx$$

- Per valori piccoli di x , $E(Y) > x$
- Per valori grandi di x , $E(Y) < x$



Regressione alla media

- Per mostrare la regressione verso la media dei caratteri ereditari, K. Pearson ha confrontato le stature (in pollici) di 10 figli maschi scelti a caso con quelle dei loro padri.

padre	60	62	64	65	66	67	68	70	72	74
figlio	63.6	65.2	66	65.5	66.9	67.1	67.4	68.3	70.1	70



Regressione alla media

- Per mostrare la regressione verso la media dei caratteri ereditari, K. Pearson ha confrontato le stature (in pollici) di 10 figli maschi scelti a caso con quelle dei loro padri.

padre	60	62	64	65	66	67	68	70	72	74
figlio	63.6	65.2	66	65.5	66.9	67.1	67.4	68.3	70.1	70



Diagramma di dispersione

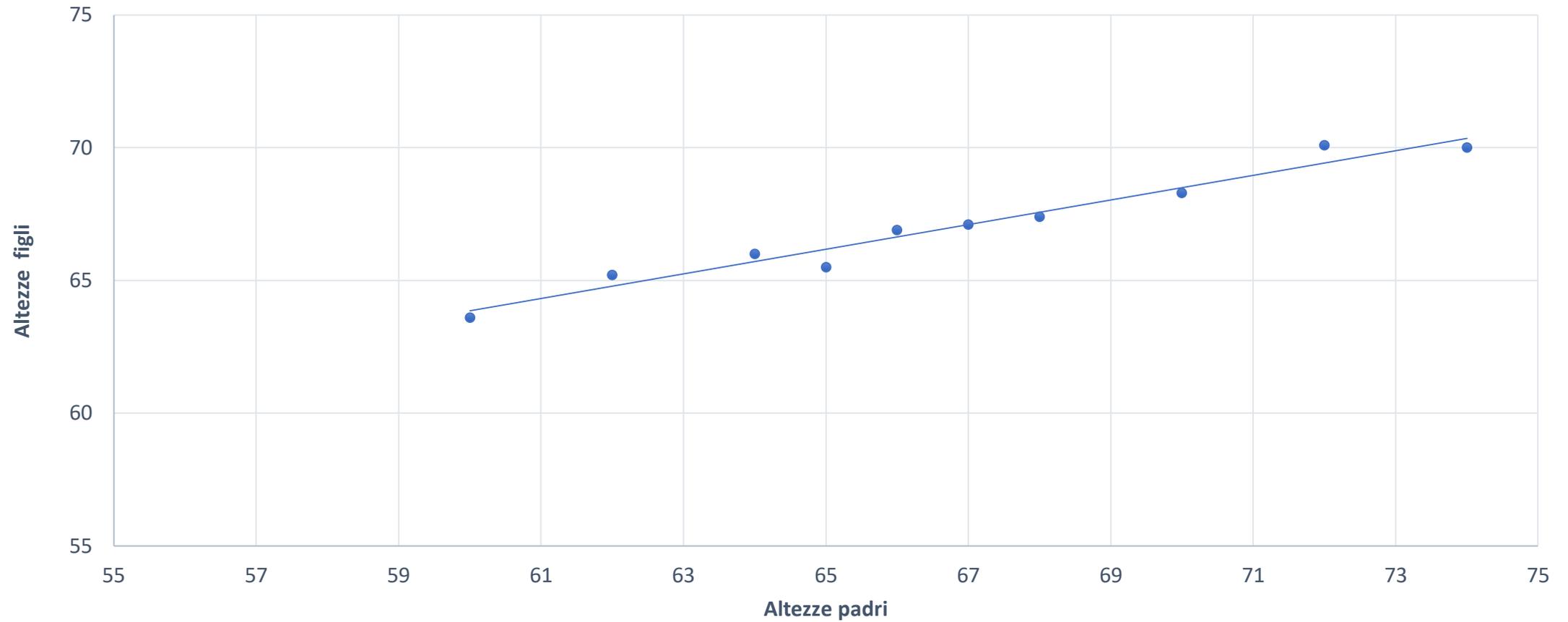
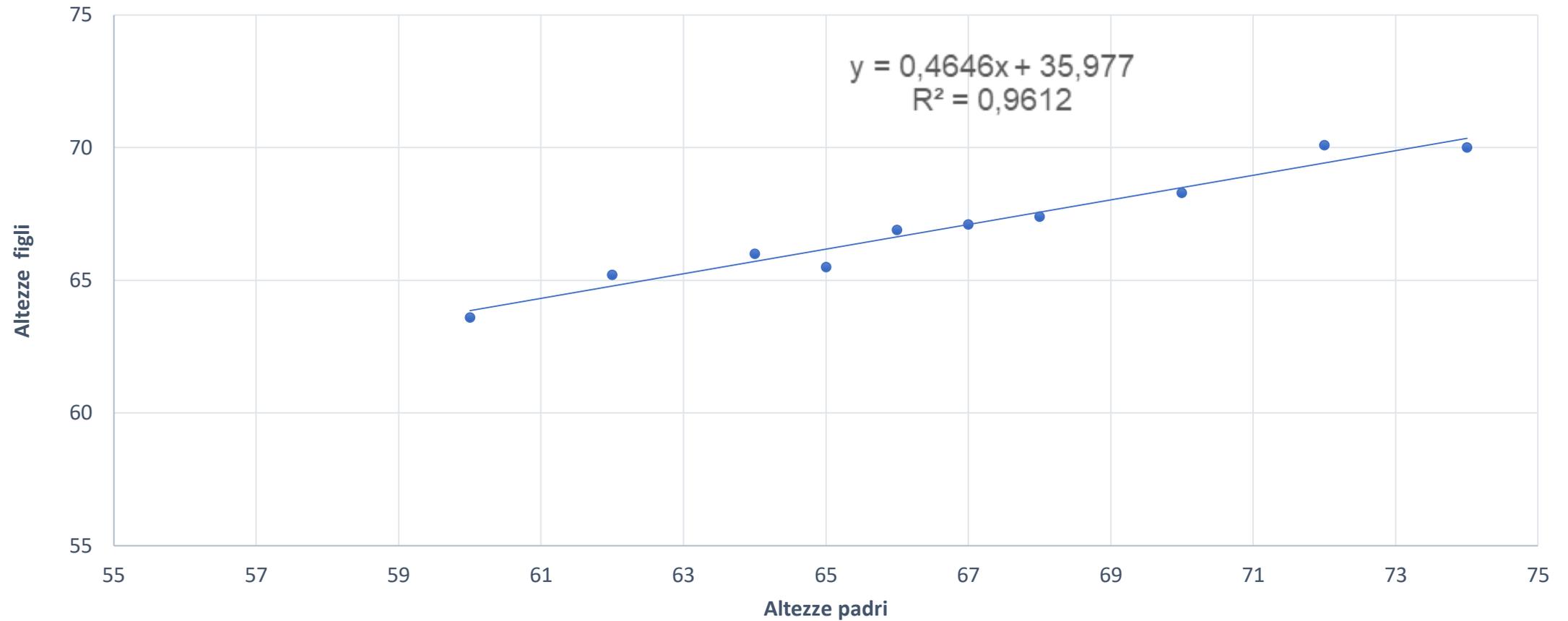


Diagramma di dispersione



Regressione alla media

- Una giustificazione biologica moderna del fenomeno della regressione verso la media dovrebbe basarsi sul fatto che ogni figlio ottiene una selezione casuale di metà dei geni di ciascuno dei genitori. Si potrebbe dire, in modo impreciso, che il figlio di un padre molto alto o molto basso avrà generalmente meno geni “alti” del padre.



Regressione alla media

- Una giustificazione biologica moderna del fenomeno della regressione verso la media dovrebbe basarsi sul fatto che ogni figlio ottiene una selezione casuale di metà dei geni di ciascuno dei genitori. Si potrebbe dire, in modo impreciso, che il figlio di un padre molto alto o molto basso avrà generalmente meno geni “alti” del padre.



Esempio

Dati sul numero di decessi causati da incidenti stradali in 12 contee

Contea	Decessi nel 1988	Decessi del 1989
1	121	104
2	96	91
3	85	101
4	113	110
5	102	117
6	118	108
7	90	96
8	84	102
9	107	114
10	112	96
11	95	88
12	101	106



Diagramma di dispersione e retta di regressione

