

Analisi statistica della relazione tra Spesa Pubblicitaria e Fatturato

Introduzione

Lo scopo dell'analisi è verificare la relazione tra spesa pubblicitaria e fatturato su 54 settimane.

Analisi descrittiva

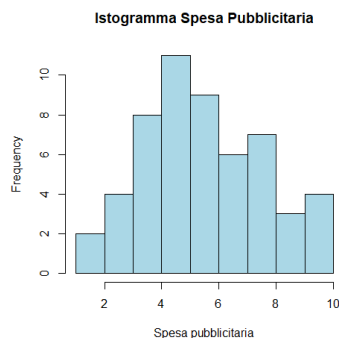
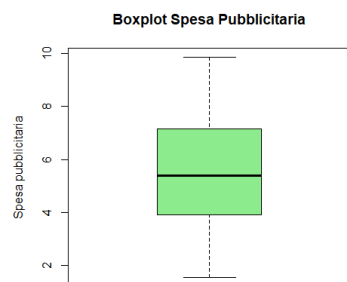
Spesa Pubblicitaria

-Media: **€ 5,39**

-Deviazione standard: € 2,13

-Min: € 1,54 – Max: € 10,34

La spesa pubblicitaria si distribuisce in modo **abbastanza simmetrico**, con valori moderatamente variabili. Il boxplot mostra una distribuzione simmetrica, senza valori estremi.



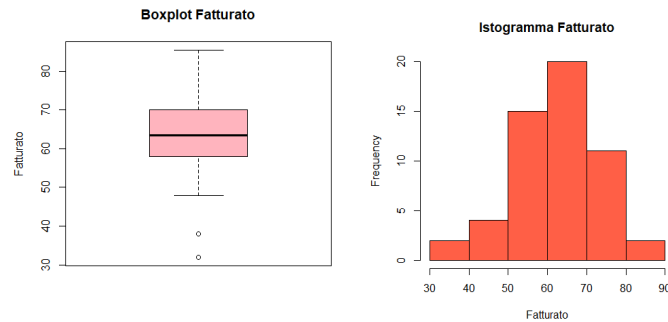
Fatturato

-Media: **€ 63,68**

-Deviazione standard: € 8,13

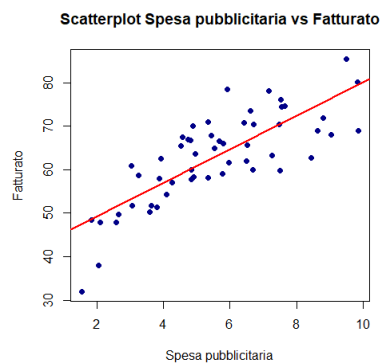
-Min: € 31,95 – Max: € 95,45

Mostra maggiore variabilità. Qualche osservazione appare lievemente inferiore alla media. Si osserva maggiore variabilità, con qualche valore più basso rispetto alla mediana:



Relazione Spesa – Fatturato

Il **scatterplot** evidenzia una **chiara relazione positiva** tra spesa pubblicitaria e fatturato. I punti mostrano una relazione crescente fra spesa pubblicitaria e fatturato.

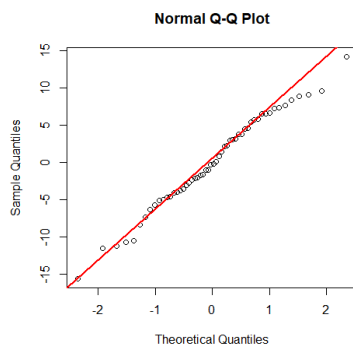


Modello di regressione lineare

È stato stimato il modello: $Fatturato = 41,68 + 3,83 \times Spesa\ Pubblicitaria$
 $-R^2 = 62,2\%$, $p\text{-value } \beta_1 < 0,001 \rightarrow$ **relazione significativa**, ogni euro in più speso in pubblicità aumenta mediamente il fatturato previsto di circa € 3,83.

Coefficiente	Stima	Std. Error	t value	p-value
Intercetta (β_0)	41,68	2,45	17	<0,001
Spesa Pubblicitaria	3,83	0,41	9,25	<0,001

Analisi delle ipotesi del modello



Linearità: scatterplot e pattern dei residui confermano una buona linearità.

Normalità dei residui: il test di Shapiro-Wilk ha restituito $p = 0,7503$, indicando residui plausibilmente normali.

Omoscedasticità: il grafico dei residui rispetto ai valori stimati non mostra pattern sistematici.

Assenza di valori influenti: i valori di Cook's distance sono tutti sotto soglia.

Conclusioni

La relazione è positiva e significativa. Investire in pubblicità può far crescere il fatturato.