

Rappresentazioni grafiche

Domenico Vistocco

vistocco@unicas.it

Dipartimento di Scienze Economiche
UNIVERSITÀ DI CASSINO

Corso di Statistica



Le elaborazioni e i grafici sono stati ottenuti con il software R
Per le slide ho utilizzato il $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (libreria *beamer*) e il comando Sweave di R



Menu della casa I

- 1 Prima di cominciare...
- 2 Rappresentazioni per variabili qualitative
- 3 Rappresentazioni per variabili quantitative
- 4 Una variabile quantitativa vs una variabile qualitativa
- 5 Una variabile quantitativa vs una variabile quantitativa
- 6 Cosa ci riserva il futuro...



Menu della casa I

- 1 Prima di cominciare...
- 2 Rappresentazioni per variabili qualitative
- 3 Rappresentazioni per variabili quantitative
- 4 Una variabile quantitativa vs una variabile qualitativa
- 5 Una variabile quantitativa vs una variabile quantitativa
- 6 Cosa ci riserva il futuro...



VARIABILE	DESCRIZIONE
Name	nome dell'autovettura
SUV	indica se la macchina è di tipo SUV (Yes/No)
Drive.Type	Tipologia di guida
Horsepower	Potenza in cavalli del motore
Fuel.Type	Tipologia di benzina
MPG	Consumi (miglia per gallone)
Length	Lunghezza
Width	Larghezza
Weight	Peso
Cargo.Volume	Volume di carico
Turning.Circle	Diametro di sterzata



Un estratto della matrice dei dati

	Name	SUV	Drive.Type	Horsepower	Fuel.Type	MPG
1	Acura MDX	Yes	AWD	240.00	Premium	18.00
2	Acura RL	No	Front	225.00	Premium	21.00
3	Acura RSX	No	Front	160.00	Premium	26.00
4	Acura TL	No	Front	225.00	Premium	22.00
5	Audi A4	No	Front	170.00	Premium	20.00
6	Audi A6	No	Front	220.00	Premium	18.00
7	BMW 3-Series	No	Rear	184.00	Premium	22.00

	Name	Length	Width	Weight	Cargo.Volume	Turning.Circle
1	Acura MDX	189.00	76.00	4485.00	42.00	38.00
2	Acura RL	197.00	72.00	3860.00	15.00	39.00
3	Acura RSX	172.00	68.00	2780.00	18.00	40.00
4	Acura TL	193.00	71.00	3520.00	14.00	42.00
5	Audi A4	179.00	70.00	3745.00	13.00	37.00
6	Audi A6	192.00	76.00	3915.00	15.00	39.00
7	BMW 3-Series	176.00	69.00	3390.00	11.00	35.00



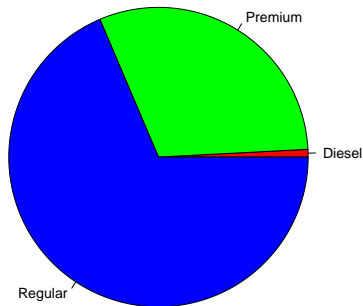
Menu della casa I

- 1 Prima di cominciare...
- 2 Rappresentazioni per variabili qualitative**
- 3 Rappresentazioni per variabili quantitative
- 4 Una variabile quantitativa vs una variabile qualitativa
- 5 Una variabile quantitativa vs una variabile quantitativa
- 6 Cosa ci riserva il futuro...



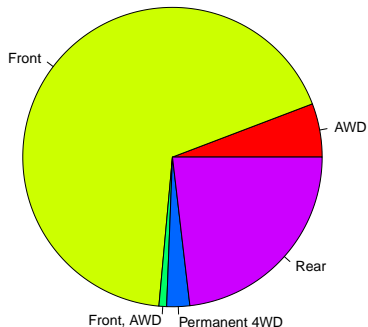
Il diagramma a torta (1)

Fuel.Type	
Diesel	1
Premium	37
Regular	83



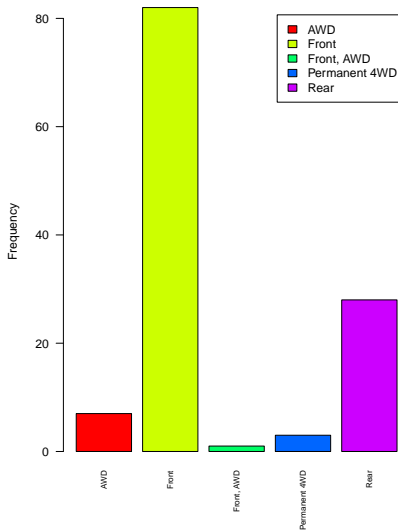
Il diagramma a torta (2)

	Drive.Type
AWD	7
Front	82
Front, AWD	1
Permanent 4WD	3
Rear	28



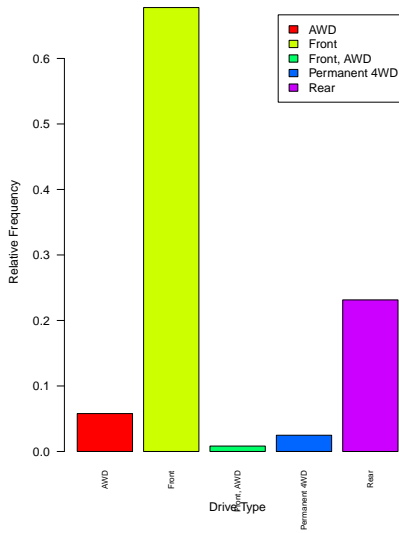
Il diagramma a barre (1)

	Drive.Type
AWD	7
Front	82
Front, AWD	1
Permanent 4WD	3
Rear	28



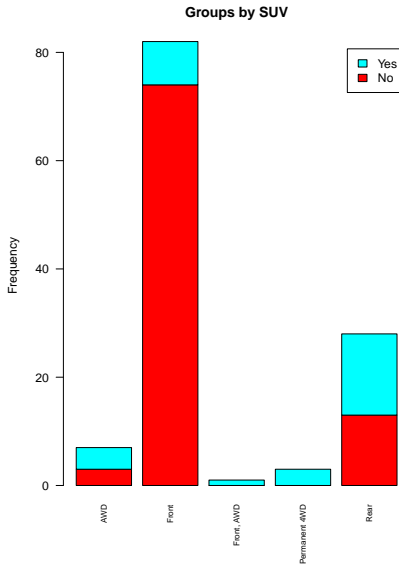
Il diagramma a barre (2)

	Drive.Type
AWD	0.06
Front	0.68
Front, AWD	0.01
Permanent 4WD	0.02
Rear	0.23
Sum	1.00



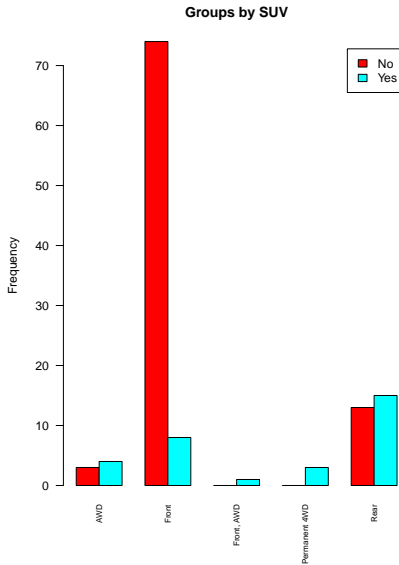
Il diagramma a barre impilate

	No	Yes
AWD	3	4
Front	74	8
Front, AWD	0	1
Permanent 4WD	0	3
Rear	13	15



Il diagramma a barre affiancate

	No	Yes
AWD	3	4
Front	74	8
Front, AWD	0	1
Permanent 4WD	0	3
Rear	13	15



Il diagramma di Pareto

Pareto chart analysis for table(auto2002\$Drive.Type)

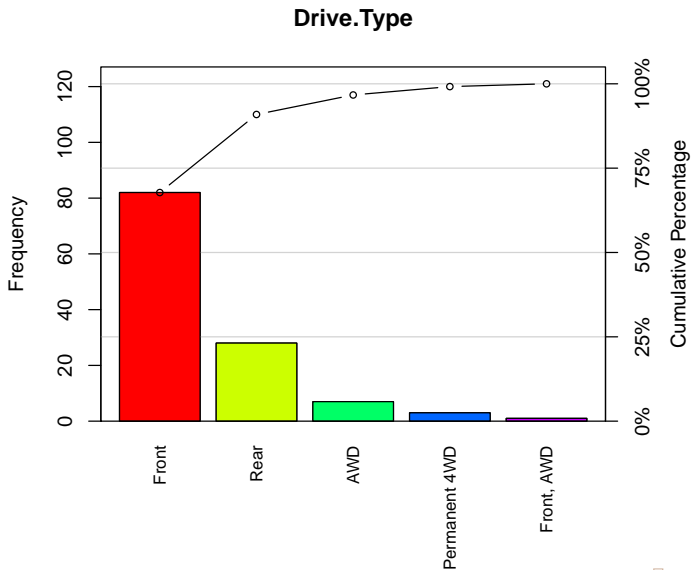
	Frequency	Cum.Freq.
Front	82	82
Rear	28	110
AWD	7	117
Permanent 4WD	3	120
Front, AWD	1	121

Pareto chart analysis for table(auto2002\$Drive.Type)

	Percentage	Cum.Percent.
Front	67.77	68
Rear	23.14	91
AWD	5.79	97
Permanent 4WD	2.48	99
Front, AWD	0.83	100



Il diagramma di Pareto



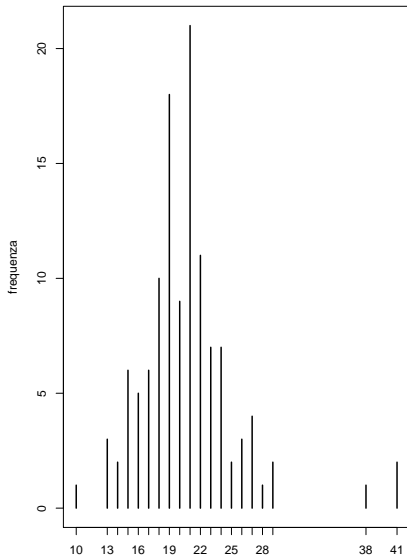
Menu della casa I

- 1 Prima di cominciare...
- 2 Rappresentazioni per variabili qualitative
- 3 Rappresentazioni per variabili quantitative**
- 4 Una variabile quantitativa vs una variabile qualitativa
- 5 Una variabile quantitativa vs una variabile quantitativa
- 6 Cosa ci riserva il futuro...



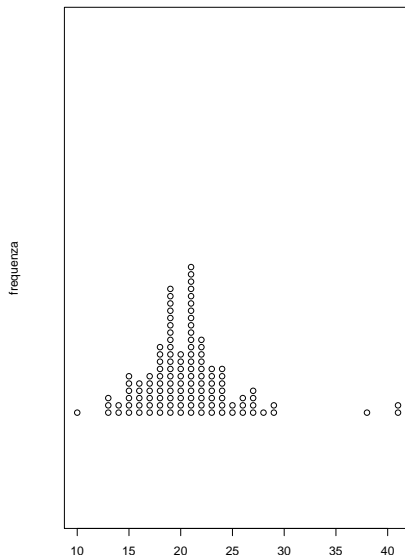
Il diagramma ad aste (a bastoncini)

	MPG
10	1.00
13	3.00
14	2.00
15	6.00
16	5.00
17	6.00
18	10.00
19	18.00
20	9.00
21	21.00
22	11.00
23	7.00
24	7.00
25	2.00
26	3.00
27	4.00
28	1.00
29	2.00
38	1.00
41	2.00
Sum	121.00



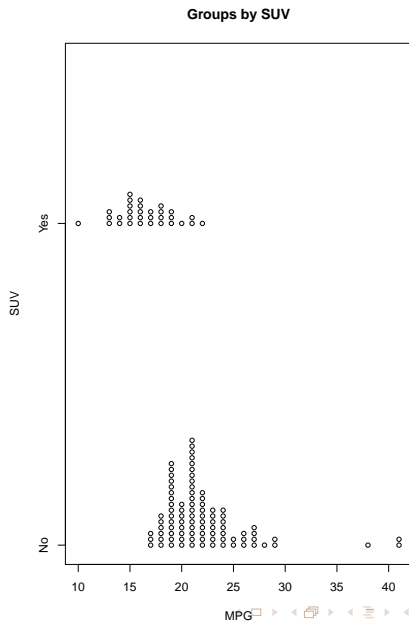
Lo stripchart (1)

	MPG
10	1.00
13	3.00
14	2.00
15	6.00
16	5.00
17	6.00
18	10.00
19	18.00
20	9.00
21	21.00
22	11.00
23	7.00
24	7.00
25	2.00
26	3.00
27	4.00
28	1.00
29	2.00
38	1.00
41	2.00
Sum	121.00



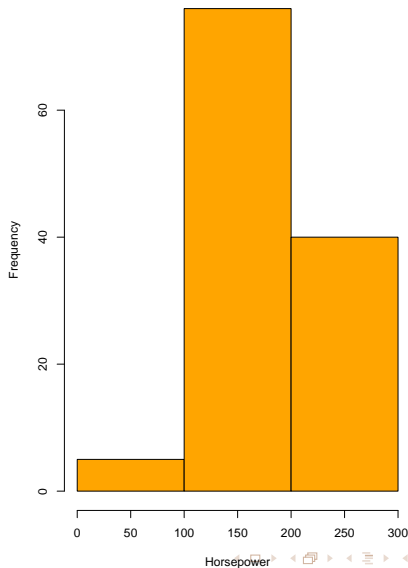
Lo stripchart (2)

	SUV-NO	SUV-Yes
10	0	1
13	0	3
14	0	2
15	0	6
16	0	5
17	3	3
18	6	4
19	15	3
20	8	1
21	19	2
22	10	1
23	7	0
24	7	0
25	2	0
26	3	0
27	4	0
28	1	0
29	2	0
38	1	0
41	2	0
Sum	90	31



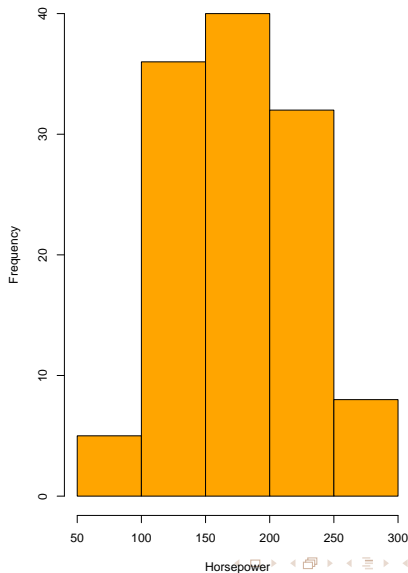
L'istogramma (1)

Horsepower	
(0,100]	5
(100,200]	76
(200,300]	40
Sum	121



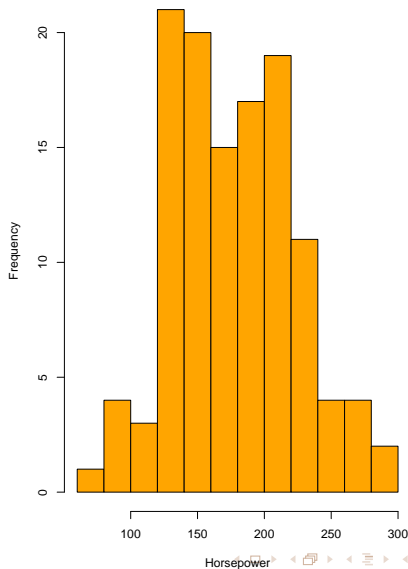
L'istogramma (2)

Horsepower	
(50,100]	5
(100,150]	36
(150,200]	40
(200,250]	32
(250,300]	8
Sum	121



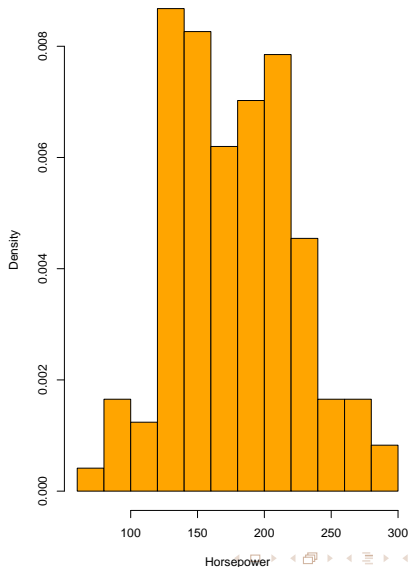
Listogramma (3)

Horsepower	
(60,80]	1
(80,100]	4
(100,120]	3
(120,140]	21
(140,160]	20
(160,180]	15
(180,200]	17
(200,220]	19
(220,240]	11
(240,260]	4
(260,280]	4
(280,300]	2
Sum	121



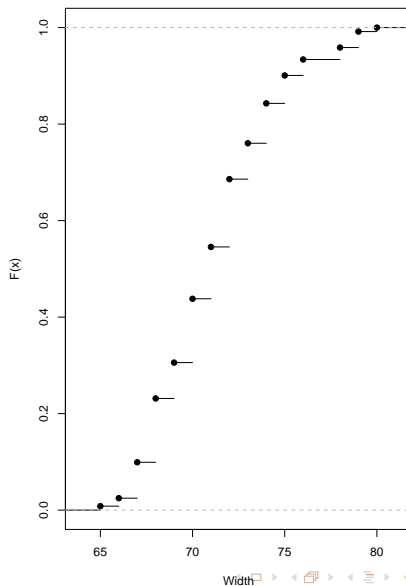
L'istogramma (3 bis)

Horsepower	
(60,80]	1
(80,100]	4
(100,120]	3
(120,140]	21
(140,160]	20
(160,180]	15
(180,200]	17
(200,220]	19
(220,240]	11
(240,260]	4
(260,280]	4
(280,300]	2
Sum	121



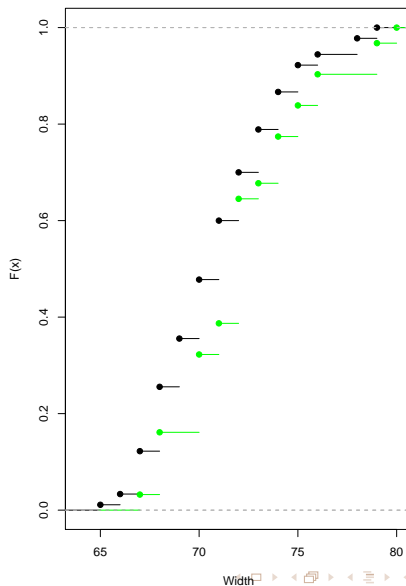
La funzione di ripartizione empirica (1)

	Width
65	0.008
66	0.025
67	0.099
68	0.231
69	0.306
70	0.438
71	0.545
72	0.686
73	0.760
74	0.843
75	0.901
76	0.934
78	0.959
79	0.992
80	1.000



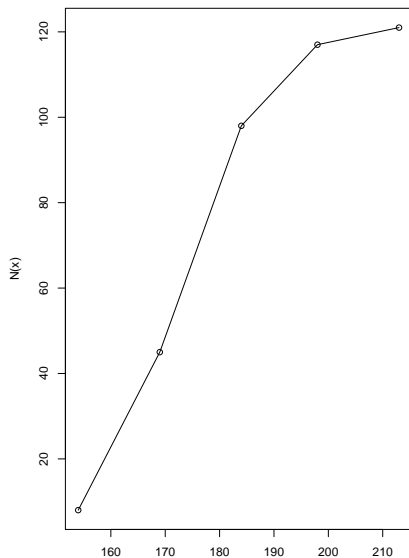
La funzione di ripartizione empirica (2)

	Suv-No	Suv-Yes
65	0.011	0.000
66	0.097	0.000
67	0.122	0.032
68	0.742	0.056
69	0.356	0.161
70	1.387	0.111
71	0.600	0.387
72	2.032	0.222
73	0.789	0.677
74	2.516	0.267
75	0.922	0.839
76	2.742	0.311
78	0.978	0.903
79	2.903	0.333
80	1.000	1.000



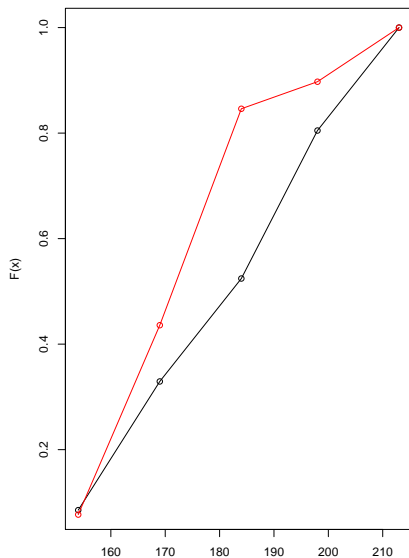
La funzione di ripartizione empirica (3)

	Length
(155,169]	8
(169,184]	45
(184,198]	98
(198,213]	117
(213,227]	121



La funzione di ripartizione empirica (4)

Funzione di ripartizione empirica



	Front	Other
(154,169]	0.061	0.077
(169,184]	0.769	0.244
(184,198]	0.793	0.846
(198,213]	2.103	0.427
(213,227]	1.000	1.000



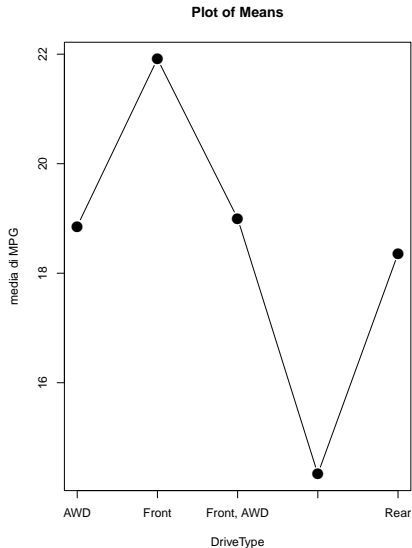
Menu della casa I

- 1 Prima di cominciare...
- 2 Rappresentazioni per variabili qualitative
- 3 Rappresentazioni per variabili quantitative
- 4 Una variabile quantitativa vs una variabile qualitativa**
- 5 Una variabile quantitativa vs una variabile quantitativa
- 6 Cosa ci riserva il futuro...



La spezzata delle medie

	MPG
AWD	18.86
Front	21.91
Front, AWD	19.00
Permanent 4WD	14.33
Rear	18.36

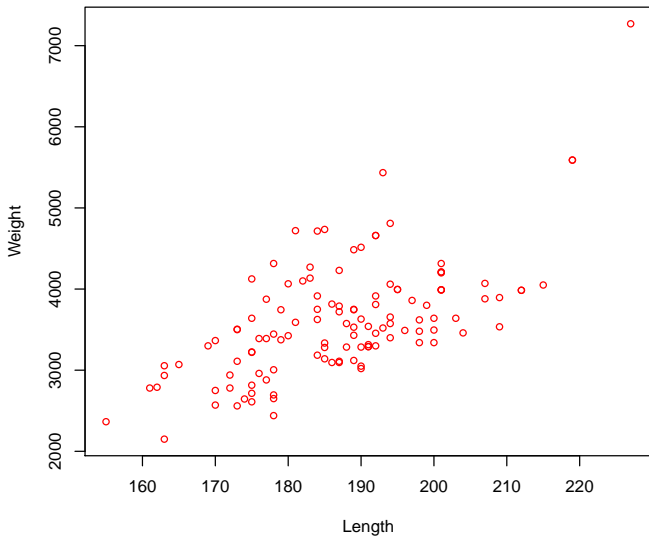


Menu della casa I

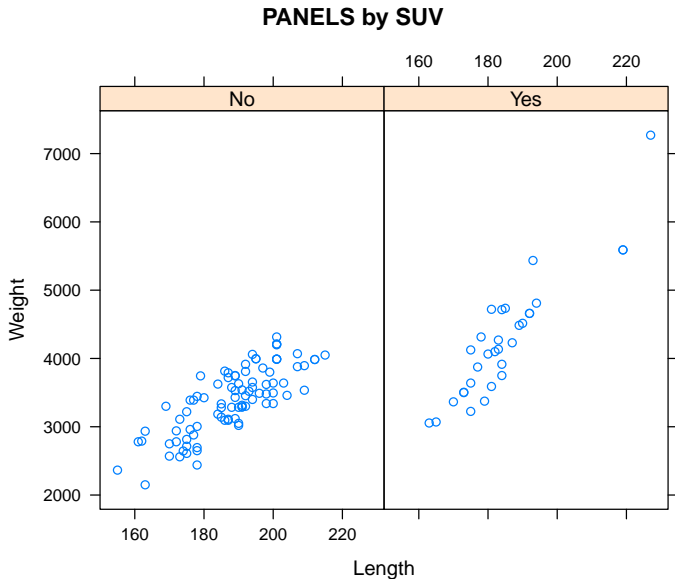
- 1 Prima di cominciare...
- 2 Rappresentazioni per variabili qualitative
- 3 Rappresentazioni per variabili quantitative
- 4 Una variabile quantitativa vs una variabile qualitativa
- 5 Una variabile quantitativa vs una variabile quantitativa**
- 6 Cosa ci riserva il futuro...



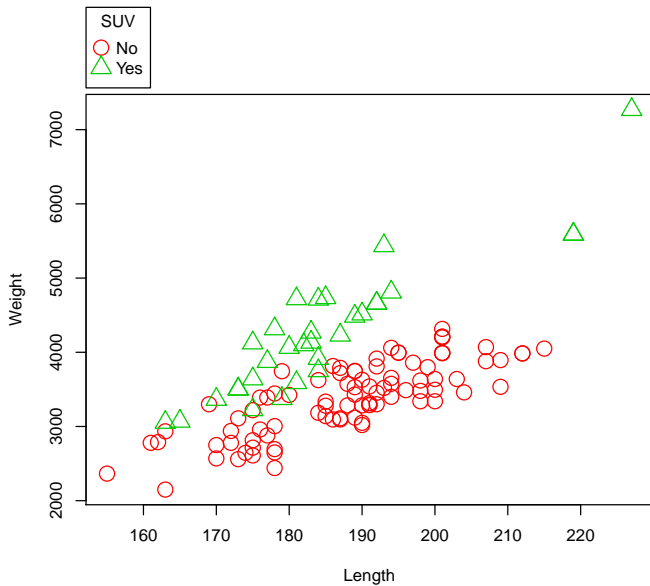
Il diagramma di dispersione (scatterplot) - 1



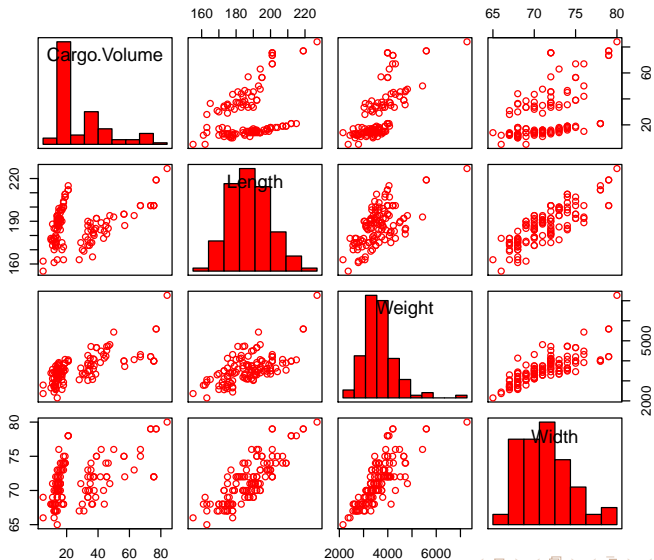
Il diagramma di dispersione (scatterplot) - 2



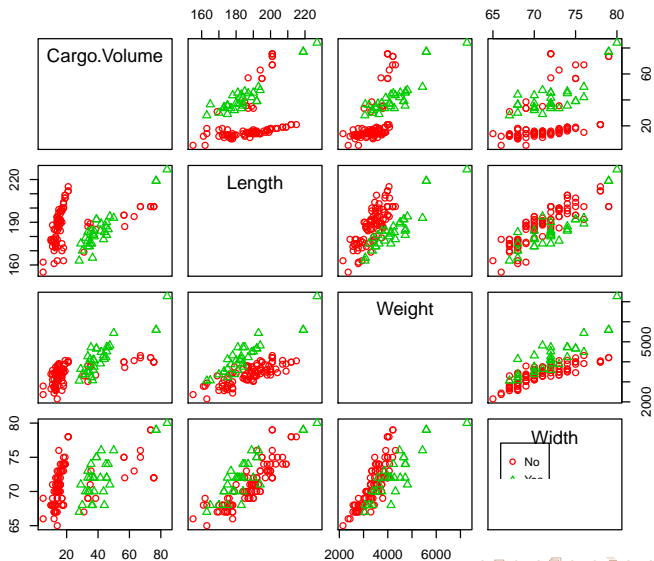
Il diagramma di dispersione (scatterplot) - 3



La matrice dei diagrammi di dispersione



La matrice dei diagrammi di dispersione

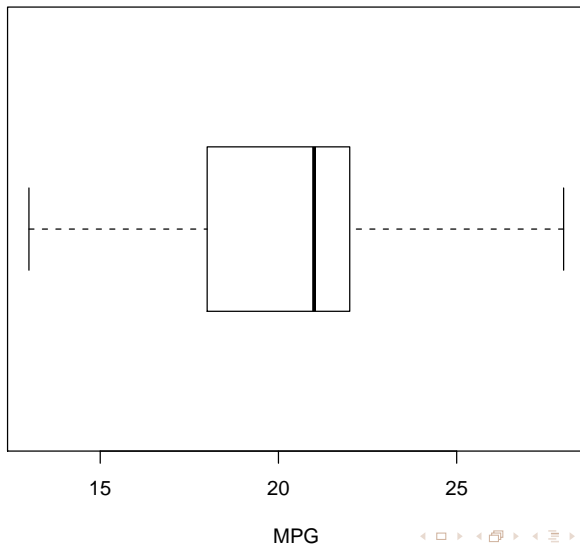


Menu della casa I

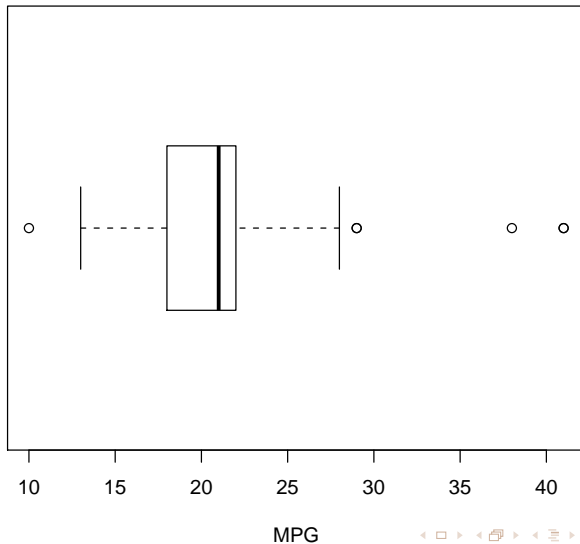
- 1 Prima di cominciare...
- 2 Rappresentazioni per variabili qualitative
- 3 Rappresentazioni per variabili quantitative
- 4 Una variabile quantitativa vs una variabile qualitativa
- 5 Una variabile quantitativa vs una variabile quantitativa
- 6 Cosa ci riserva il futuro...**



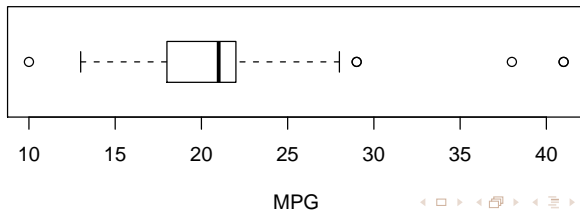
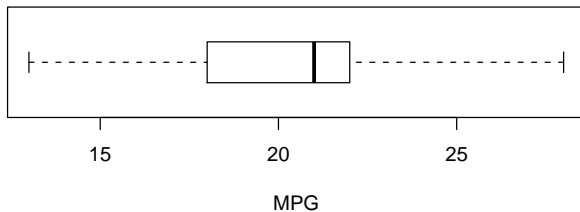
Il boxplot (1)



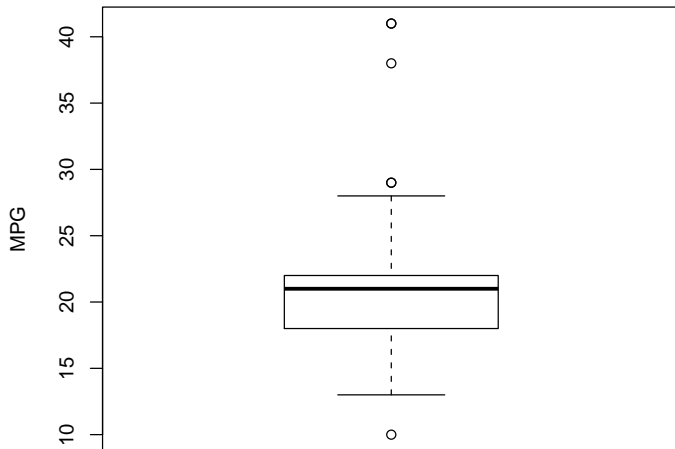
Il boxplot (2)



Il boxplot (1 vs 2)



Il boxplot (3)



Il boxplot (4)

