

ESERCIZIO 1

Non è possibile calcolare gli indici per dati quantitativi in quanto si è in presenza di classi aperte. Inoltre si tratta di punteggi per cui potrebbero sorgere dei dubbi sulla possibilità di considerare i dati di livello quantitativo. La tendenza centrale si può allora calcolare come mediana e la dispersione come differenza interquantile

	f	f_{cum}
≤ 90	2	2
91-95	14	16
96-100	25	41
101-105	31	72
106-110	22	94
111-115	16	110
116-120	11	121
121-125	7	128
>125	5	133

Mediana: posizione= $(133/2)=66.5$

Q1: posizione= $(133*1/4)=33.25$

Q3: posizione= $(133*3/4)=99.75$

$$\text{Mediana} = 101 + \frac{66.5 - 41}{31} \cdot 5 = 105.1 \rightarrow 105$$

$$Q1 = 96 + \frac{33.25 - 16}{25} \cdot 5 = 99.45 \rightarrow 99$$

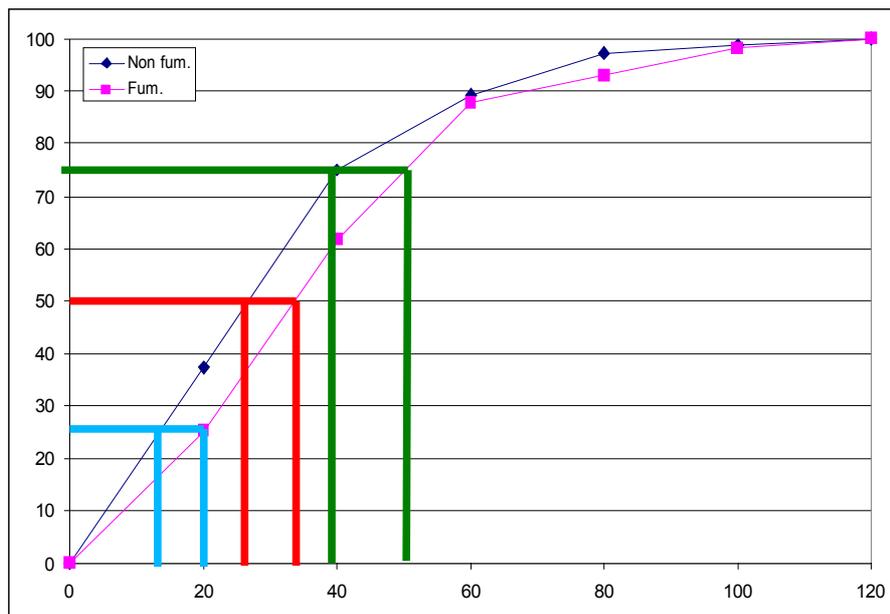
$$Q3 = 111 - \frac{99.75 - 94}{16} \cdot 5 = 112.8 \rightarrow 113$$

con una differenza interquantile $Q3-Q1=113-99=14$. Il 50% delle misure centrali è raccolto fra i punteggi 99 e 113. Da notare che, poichè si tratta di punteggi e quindi di misure non continue (non hanno senso valori decimali di QI), nelle formule si sono usati i limiti inferiori di classe (interi) e non i confini (decimali) e i risultati sono stati arrotondati all'unità.

ESERCIZIO 2

Declino del FEV1 (cl/sec)	Non fumatori	Fumatori più di 10 sigarette	Frequenze relative		Frequenze cumulate		punto centrale della classe
[0,20)	98	29	37.3	25.2	37.3	25.2	10
[20,40)	99	42	37.6	36.5	74.9	61.7	30
[40,60)	38	30	14.4	26.1	89.4	87.8	50
[60,80)	21	6	8.0	5.2	97.3	93.0	70
[80,100)	4	6	1.5	5.2	98.9	98.3	90
[100,120)	3	2	1.1	1.7	100.0	100.0	110
Totale	263	115	100.0	100.0			

Moda	[20,40)	[20,40)
Media	30.5	36.8
Varianza	463.9	593.9
d.s.	21.5	24.4
c.v.	0.71	0.66



Per il calcolo della mediana e della differenza interquartilica adottate un metodo di risoluzione grafico:

Non fumatori

Mediana= 29 cl/sec -- 1° quartile= 13 -- 3° quartile= 40 |diff. interquartilica= 40-13 =27 cl/sec

Fumatori

Mediana= 35 cl/sec -- 1° quartile= 20 -- 3° quartile= 50 |diff. interquartilica= 50-20 =30 cl/sec

ESERCIZIO 3

Gravità dell'asma	Area geografica						Totale
	Mediterranea	%	Continentale	%	Nordica		
Intermittente	205	59.2%	192	55.5%	271	78.3%	668
Persistente lieve	36	10.4%	51	14.7%	38	11.0%	125
Persistente moderata	54	15.6%	52	15.0%	64	18.5%	170
Persistente severa	51	14.7%	53	15.3%	71	20.5%	175
Totale	346			348		444	1138

ESERCIZIO 4

Indici di posizione e dispersione

	Asma intermittente	Asma persistente
Moda	0	0
Media	0.4	3.75
Mediana	0	0
1° quartile	0	0
3° quartile	0	2

La variabile "numero di attacchi d'asma" si distribuisce in modo fortemente asimmetrico. Infatti la media si discosta fortemente dalla mediana, soprattutto nei soggetti con asma persistente.

Nel caso di variabili asimmetriche la media e la deviazione standard sono fortemente influenzate dai valori estremi della variabile; pertanto è opportuno utilizzare la mediana e la differenza interquartilica.