



Università degli Studi di Ferrara

**CdL Magistrale in SCIENZE RIABILITATIVE DELLE
PROFESSIONI SANITARIE**

a.a. 2016-2017

MISURE DI PROCESSO E DI ESITO IN AMBITO RIABILITATIVO

Francesca Piraccini

Fisioterapista - Ausl della Romagna

PhD in Epidemiologia e Sociologia delle Disuguaglianze della salute

Responsabile Ufficio Ricerca AIFI Er

e-mail: francesca.piraccini@unife.it

Argomenti trattati

Presentazione elaborati studenti

*Lavorare con Excel: sintetizzare (pivot) e
presentare i risultati dell'indicatore*

Presentazione [tabella](#)

TABELLA DI FREQUENZA

Distribuzione di frequenza del reparto lavorativo
(n=101)

Reparto	n	%
Rianimazione	43	42
Chirurgia	16	16
Medicina	11	11
Sala Operatoria	20	20
RSA	11	11

Reparto	n (%)
Rianimazione	43 (42)
Chirurgia	16 (16)
Medicina	11 (11)
Sala Operatoria	20 (20)
RSA	11 (11)

numero di volte in cui ciascuna
modalità della variabile si
presenta

I valori possono essere
assoluti
relativi
percentuali

GRAFICI

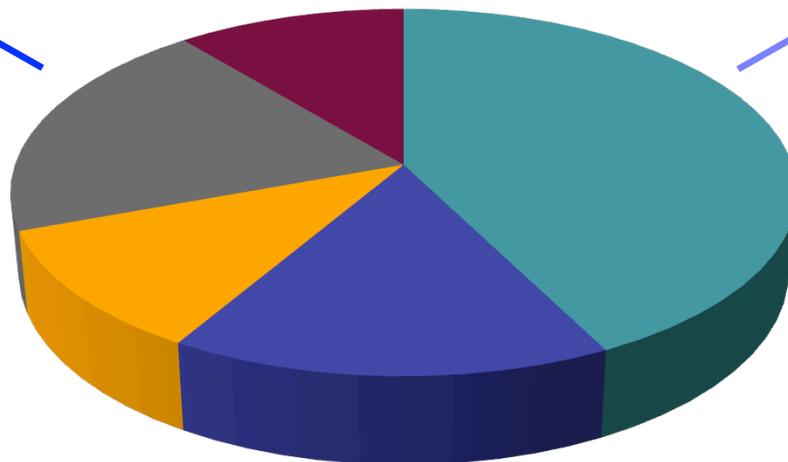
VARIABILE
QUALITATIVA NOMINALE

AEROGRAMMA

REPARTO LAVORATIVO

$$a = 360 * 19.8 / 100 = 71.3^\circ$$

$$a = 360 * 42.6 / 100 = 153.3^\circ$$



- Rianimazione
- Chirurgia
- Medicina
- Sala Operatoria
- RSA

$$360 : a = 100 : f\%$$

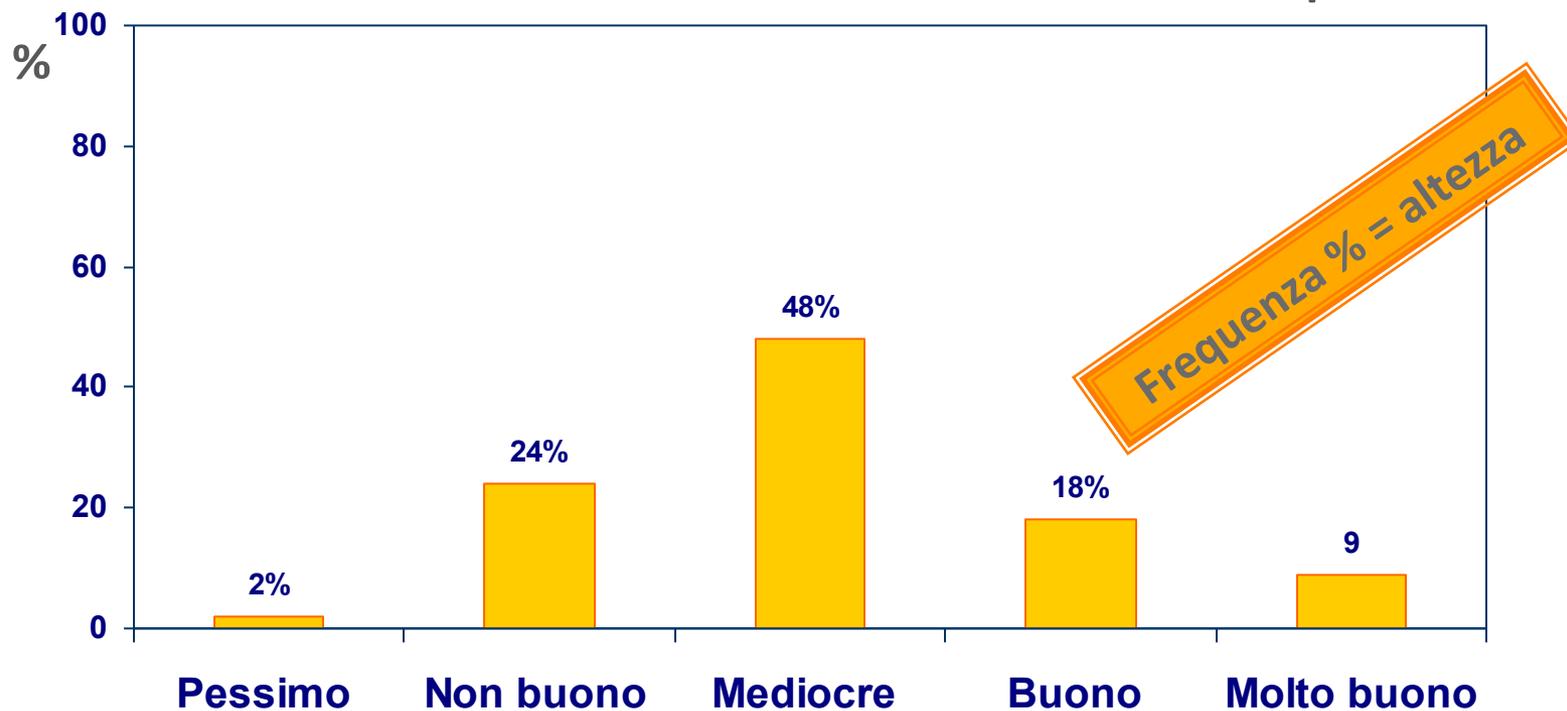
I valori % evidenziano il peso di ciascuna modalità rispetto al totale

VARIABILE
QUALITATIVA ORDINALE

DIAGRAMMA A BARRE

GIUDIZIO SUL PROPRIO STATO DI SALUTE

Distribuzione percentuale



VARIABILE QUANTITATIVA CONTINUA

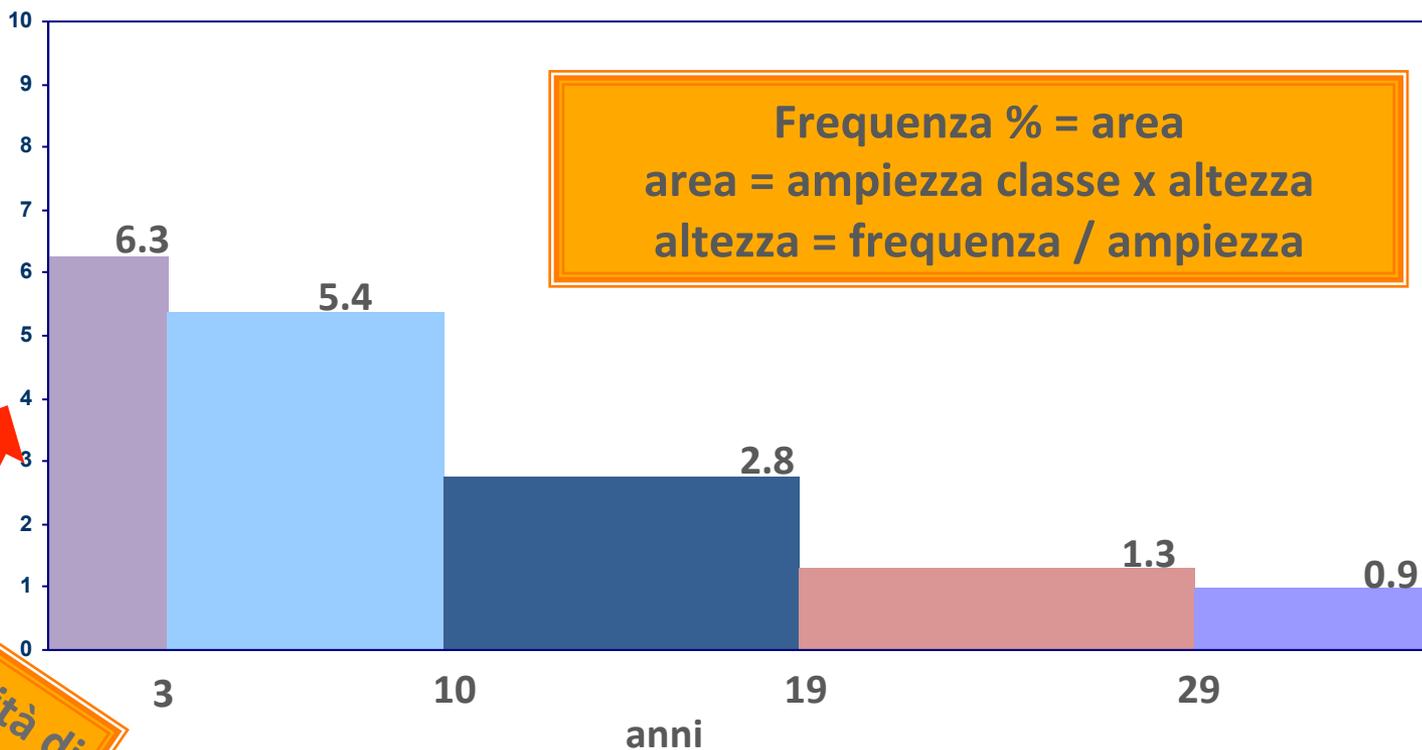
ISTOGRAMMA

Anzianità lavorativa

Anni (classi)	Frequenza %
------------------	----------------

≤ 3	18.8
4-10	37.7
11-19	24.8
20-29	12.9
≥ 30	5.9

Distribuzione percentuale dell'anzianità lavorativa



altezza = densità di
frequenza

Relazione tra età e anzianità lavorativa

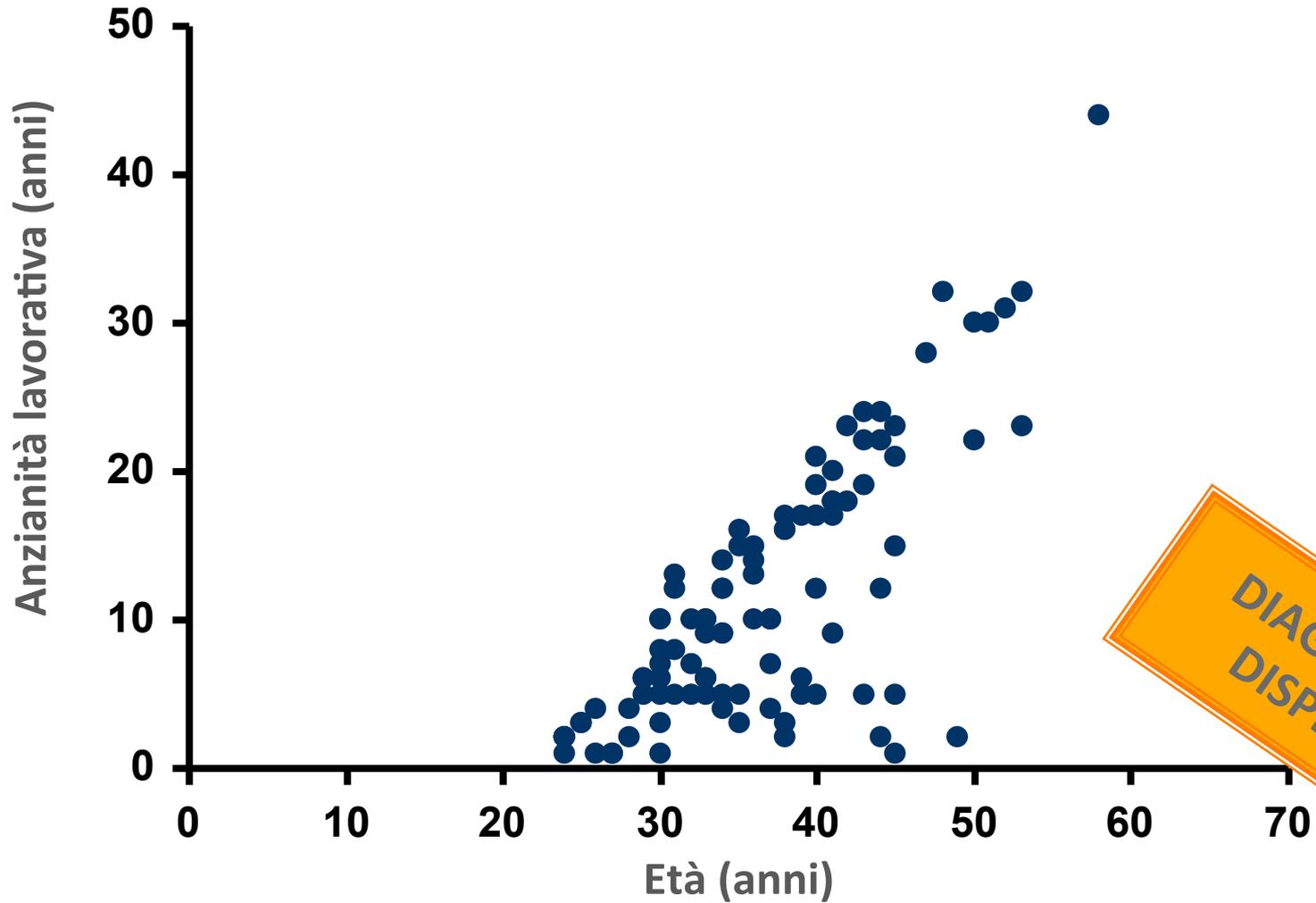


DIAGRAMMA DI
DISPERSIONE

MISURE DI SINTESI NUMERICA

MISURE DI CENTRALITA'

evidenziano il valore caratteristico di una distribuzione

MISURE DI VARIABILITA'

evidenziano il grado di dispersione di una distribuzione
attorno ad un valore centrale

segnalano quanto sono fra
loro diversi i valori della
variabile

evidenziano il grado
dispersione di ciascun valore
rispetto ad un punto di
riferimento_

MISURE DI CENTRALITA'

MODA

è il valore dell' osservazione che si verifica con maggior frequenza in una distribuzione di dati

- non sono necessari calcoli
- si applica a tutti i tipi di variabili

n	età
1	42
2	51
3	50
4	68
5	55
6	50
7	42
8	60
9	59
10	42
11	44
12	57
13	76
14	40
15	72
16	42
17	60

Età	f
40	1
42	4
44	1
50	2
51	1
55	1
57	1
59	1
60	2
68	1
72	1
76	1

MISURE DI CENTRALITA'

MEDIA ARITMETICA

somma di tutti i valori numerici della variabile rapportata al numero totale di osservazioni

$$\bar{X} = \frac{42+51+50+\dots+60}{17} = 53,5 \text{ anni}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad i = 1, \dots, n \quad \text{osservazioni}$$

- si applica a variabili quantitative
- è influenzata da tutti i valori

n	Età
1	42
2	51
3	50
4	68
5	55
6	50
7	42
8	60
9	59
10	42
11	44
12	57
13	76
14	40
15	72
16	42
17	60

MISURE DI CENTRALITA'

MEDIA ARITMETICA

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^k x_j * f_j}{\sum_{j=1}^k f_j}$$

$j = 1, \dots, K$ modalità

$$\bar{X} = \frac{40 + (42 * 4) + 44 + (50 * 2) + \dots + 76}{17}$$

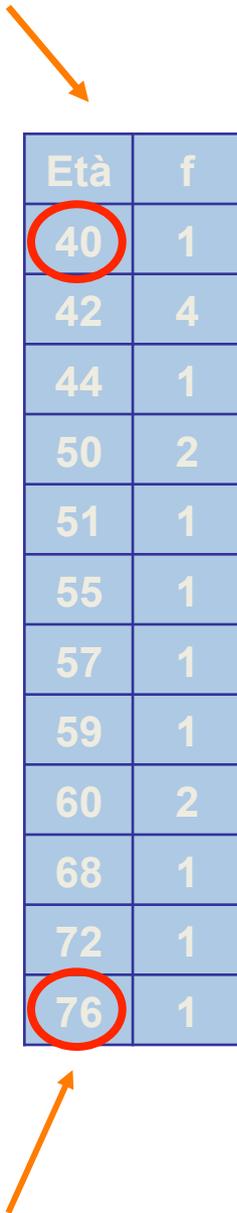
$$= 53,5 \text{ anni}$$

n	Età
1	42
2	51
3	50
4	68
5	55
6	50
7	42
8	60
9	59
10	42
11	44
12	57
13	76
14	40
15	72
16	42
17	60

Età	f
40	1
42	4
44	1
50	2
51	1
55	1
57	1
59	1
60	2
68	1
72	1
76	1

MISURE DI VARIABILITA'

n	Età
14	40
1	42
7	42
10	42
16	42
11	44
3	50
6	50
2	51
5	55
12	57
9	59
8	60
17	60
4	68
15	72
13	76



Età	f
40	1
42	4
44	1
50	2
51	1
55	1
57	1
59	1
60	2
68	1
72	1
76	1

campo di variazione

differenza fra il valore massimo e quello minimo della variabile:
evidenzia quanto *lontani* risultano fra loro i due estremi della distribuzione

VARIABILI QUANTITATIVE
DISCRETE
CONTINUE

MEDIANA

n	Età
14	40
1	42
7	42
10	42
16	42
11	44
3	50
6	50
2	51
5	55
12	57
9	59
8	60
17	60
4	68
15	72
13	76

Età	f
40	1
42	4
44	1
50	2
51	1
55	1
57	1
59	1
60	2
68	1
72	1
76	1

è il valore dell' osservazione che occupa la posizione centrale di una distribuzione ordinata di dati

in modo tale che il numero di osservazioni con un valore inferiore a quello della mediana sia uguale al numero con un valore superiore

- si applica alle variabili ordinali, discrete e continue
- non è influenzata dai valori estremi

MISURE DI CENTRALITA'

- Ⓢ sono espresse nella stessa unità di misura dei dati originari
- Ⓢ il valore medio di una variabile è sempre interno alla distribuzione, ma non necessariamente coincide con un termine della distribuzione stessa
- Ⓢ il valore modale di una variabile è sempre un termine della distribuzione e può assumere una posizione centrale così come può coincidere con gli estremi della distribuzione stessa
- Ⓢ quando media, moda e mediana coincidono in un solo termine la variabile si distribuisce in maniera perfettamente simmetrica rispetto a quel termine