

LA DISTRIBUZIONE DEGLI ERRORI DI MISURA

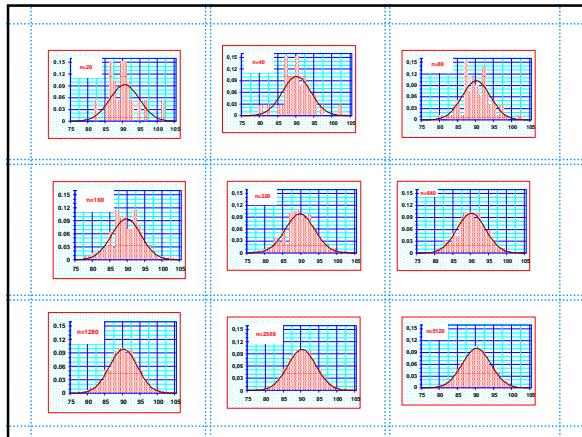
La distribuzione normale

DISTRIBUZIONE DEGLI ERRORI DI MISURA

Si supponga di eseguire, in condizioni assai simili e con lo stesso metodo analitico, un **gran numero** di misurazioni della emoglobina glicata, e di riportare in un grafico le **frequenze relative** dei valori ottenuti (x) con le prime 20, 40, ... 5120 misure.

LA FORMA DELLA DISTRIBUZIONE DEGLI ERRORI DI MISURA

All'aumentare del numero di misure, i valori tendono ad accentrarsi attorno alla loro media e l'istogramma assume una forma **a campana** sempre più regolare, che può essere approssimata con una funzione reale nota come **funzione di Gauss** o **funzione normale**.

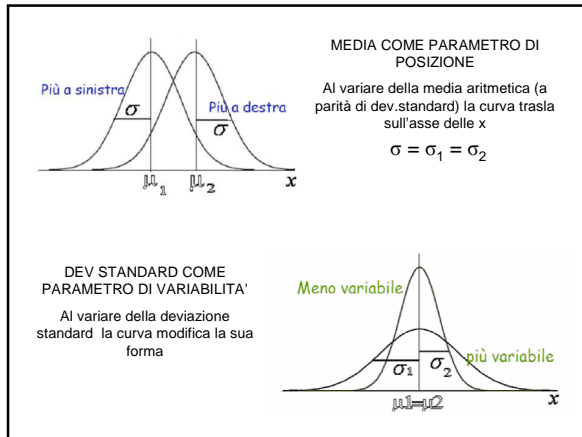


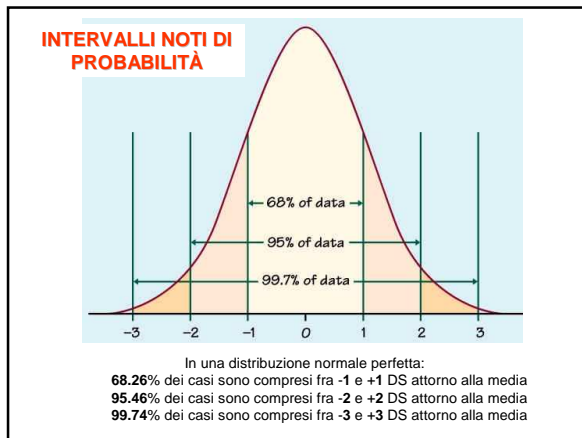
La curva di Gauss

- La più importante distribuzione continua che trova numerose applicazioni nello studio dei fenomeni biologici.
- Proposta da Gauss (1809) nell'ambito della teoria degli errori.
- Detta anche **curva degli errori accidentali**

Le caratteristiche della distribuzione normale

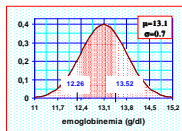
1. è **simmetrica** rispetto al valore medio
2. il valore di $x = \mu$ oltre che alla media aritmetica coincide con la moda e la mediana
3. è **asintotica** all'asse delle x da entrambi i lati
4. è **crescente** per $x < \mu$ e **decrescente** per $x > \mu$
5. possiede due punti di flesso per $x = \mu \pm \sigma$
6. l'area sotto la curva è **= 1** (essendo la probabilità che si verifichi un qualsiasi valore di x)





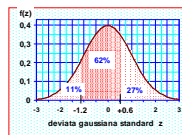
**DISTRIBUZIONE
 NORMALE
 STANDARDIZZATA**

ESERCIZIO: In una popolazione di ragazze di età inclusa tra i 18 e i 25 anni, la concentrazione di emoglobina nel sangue (x) **approssima** la **distribuzione gaussiana** con media $\mu=13.1$ g/dl e deviazione standard $\sigma=0.7$ g/dl. In base a queste sole informazioni possiamo calcolare, **ad esempio**, quante ragazze hanno emoglo-binemia inclusa tra 12.26 e 13.52 g/dl. Infatti:



$$Z_1 = \frac{(12.26 - 13.10)}{0.7} = -1.2$$

$$Z_2 = \frac{(13.52 - 13.10)}{0.7} = +0.6$$



Nell'11% delle ragazze i valori di Hb sono minori di 12.26 g/dl, e nel 27% sono maggiori di 13.52 g/dl. Quindi il 62% delle ragazze ha valori di Hb compresi tra 12.26 e 13.52 g/dl.
