

## Determinazione del valore più probabile di una grandezza misurata con precisione diversa

**n** = numero di misurazioni di una grandezza

**i** = iesima misurazione di una grandezza

**X<sub>i</sub>** = valore della grandezza iesima

**p<sub>i</sub>** = peso della iesima misura

**X<sub>m</sub> = Σ p<sub>i</sub> \* X<sub>i</sub> / Σ p<sub>i</sub> =** valor medio o valore più probabile

**v<sub>i</sub> = X<sub>i</sub> - X<sub>m</sub> =** scarti

$$\mu_0 = \sqrt{\frac{\sum p_i v_i^2}{n-1}} =$$

error medio dell'unità di peso o scarto quadratico medio dell'unità di peso

$$t = 3 * \mu_0$$

tolleranza valida per n > 11 altrimenti deve essere assegnata a priori

$$\mu_m = \pm \frac{\mu_0}{\sqrt{\sum p_i}}$$

error medio della media

**X** = vero valore della grandezza (mai noto)

**X<sub>m</sub> - μ<sub>m</sub> =** valore inferiore del campo di variabilità del valore vero della grandezza

**X<sub>m</sub> + μ<sub>m</sub> =** valore superiore del campo di variabilità del valore vero della grandezza

**μ<sub>r</sub> = μ<sub>0</sub> / X<sub>m</sub> =** errore relativo

i	X <sub>i</sub> m	p <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> * p <sub>i</sub>	X <sub>m</sub> =Σ X <sub>i</sub> *p <sub>i</sub> / Σ p <sub>i</sub> m	v <sub>i</sub> = X <sub>i</sub> - X <sub>m</sub> m	v <sub>i</sub> <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	p <sub>i</sub> * v <sub>i</sub> <sup>2</sup>	μ <sub>0</sub> m	t = 3*μ <sub>0</sub> m	μ <sub>m</sub> m	μ <sub>r</sub> =μ <sub>0</sub> /X <sub>m</sub>
1	85,40	6	512,40	85,113	0,287	0,082497	0,494980	0,554	1,662	0,131	0,007
2	85,12	4	340,48		0,007	0,000052	0,000209				
3	84,95	5	424,75		-0,163	0,026497	0,132483				
4	84,80	3	254,40		-0,313	0,097830	0,293490				
		18	1532,03			0,921161					

Campo di variabilità del valore vero della grandezza:

$$X_m - \mu_m = 84,982 < X < X_m + \mu_m = 85,243$$