

RAPPORTI DI VARIAZIONE

Permettono di calcolare i tassi di variazione media annua. Si distinguono in

- **TASSO DI VARIAZIONE ARITMETICA**, indicato con il simbolo r_a , che mette a confronto l'intensità della popolazione finale con quella iniziale, mediante l'equazione **Pt (finale) = Po (iniziale) + Po (r_a * t)**. Ricavare il tasso di variazione aritmetica medio annua è molto semplice :

$$r_a = \frac{Pt - Po}{Po * t}$$

- **TASSO GEOMETRICO**, indicato con la lettera r_g , offre una misura più precisa, assimilabile alla legge di capitalizzazione composta. Si tiene conto delle variazioni che la popolazione subisce in ogni singolo intervallo del periodo di tempo considerato. E' possibile calcolarlo attraverso l'equazione $Pt = Po (1 + r_g)^t$, quindi

$$r_g = \sqrt[t]{Pt / Po} - 1$$

- **TASSO DI INCREMENTO CONTINUO**, indicato dalla lettera r , che ipotizza la crescita di una popolazione NEL CONTINUO, considerando la variazione che si determina negli intervalli infinitesimi, e dunque le variazioni vengono apprezzate nel continuo. r si determina ricavandolo dall'equazione **Pt = Po * e^{rt}**

Quindi

$$r = \log_e \frac{Pt/Po}{t}$$