

## Varianza Portfoglio

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{i,j}$$

Sviluppiamo la precedente espressione per semplificare quando  $n = 2$ .

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 x_i x_j \sigma_{i,j} = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_{1,2}.$$

La precedente espressione la può anche scrivere come:

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^2 x_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1(j \neq i)}^2 x_i x_j \sigma_{i,j} = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_{1,2}.$$