INTERPRETAZIONE PROBABILISTICA dell'IDENTIFICAZIONE

x_h^* soluzioni nominali $\quad C_h, \Gamma_h$ matrici normali e di covarianza
$(h = 1,2)$ del metodo dei minimi quadrati

Assumendo che i residui siano variabili casuali gaussiane, con densità di prob. $N(0, I)$ si ha che la densità di prob. delle soluzioni nominali è

$$p_{X_h}(x_h) = N(x_h^*, \Gamma_h) = \frac{\sqrt{\det C_h}}{(2\pi)^{N/2}} \exp\left[-\frac{1}{2}(x_h - x_h^*) \cdot C_h (x_h - x_h^*)\right]$$

Assumo che X_1, X_2 siano var. casuali indipendenti:

$$p_{X_1,X_2}(x_1, x_2) = p_{X_1}(x_1) \cdot p_{X_2}(x_2)$$

$\boxed{\text{OSS}}$ Questa ipotesi si giustifica col fatto che l'insieme delle osservazioni usate per calcolare le 2 orbite è disgiunto.

La probabilità dell'identificazione è

$$P_I = P(X_1 = X_2)$$

$$= \int_{\mathbb{R}^6} p_{X_1,X_2}(x, x)\, dx = \int_{\mathbb{R}^6} p_{X_1}(x)\, p_{X_2}(x)\, dx$$