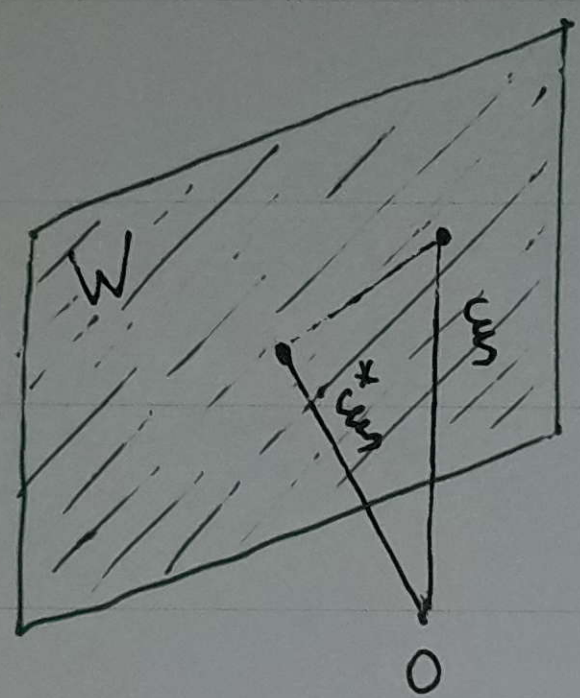
MODELLI di ERRORE

Considero $R \in SO(m)$: $\quad R(\xi - \xi^*) = \begin{pmatrix} \xi' \\ \xi'' \end{pmatrix}$ implica che

$$R^T \begin{pmatrix} 0 \\ \xi'' \end{pmatrix} + \xi^* \in W \qquad \text{cioè } \xi'' \in \mathbb{R}^N \text{ parametrizza } W$$



Ξ'' una variabile aleatoria, la cui densità è la densità condizionale di $R(\Xi)$ assumendo $\xi' = (R\xi^*)' = 0$

Ma $N(0,I)$ è invariante per rotazioni, quindi la densità di prob. di Ξ'' si può calcolare da (*) in cui $m_x = m_y = 0$, $\Gamma_{xy} = 0$, $\Gamma_x = I$: $\boxed{P_{\Xi''} = N(0,I)}$

Osserviamo che si ha anche il seguente risultato:

INVARIANZA per ROTAZIONI

Siano X, Y var. aleatorie distribuite congiuntamente e indipendenti, con densità marginali uguali

$$P_X(x) = P_Y(x) = f(x)$$

Assumiamo che $P_{X,Y}(x,y)$ sia invariante per rotazioni, cioè $\exists\, g : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ t.c. $P_{X,Y}(x,y) = g(x^2+y^2)$.

Allora esse sono gaussiane con medie nulle:

$$P_X(x) = N(0,\sigma_x^2)(x), \quad P_Y(y) = N(0,\sigma_y^2)(y).$$