Da questo possiamo ~~calcolare i determinanti~~ scrivere che

$$\frac{\det(C_1 C_2)}{\det(C_1 + C_2)} = \frac{\det\left(U^{-T}U^{-1}U^{-T}\Lambda U^{-1}\right)}{\det\left(U^{-T}\operatorname{diag}(1+\lambda_j)U^{-1}\right)} = \frac{1}{(\det U)^2}\frac{\det(\Lambda)}{\det(\operatorname{diag}(1+\lambda_j))}$$

abbiamo usato

$$\begin{cases} C_1 = U^{-T}U^{-1} \\ C_2 = U^{-T}\Lambda U^{-1} \\ C_0 = U^{-T}\operatorname{diag}(1+\lambda_j)U^{-1} \end{cases}$$

$$= \frac{1}{\det^2 U}\prod_{j=1}^{N}\frac{\lambda_j}{1+\lambda_j} = \frac{\det(U^T C U)}{\det^2 U}$$

$$= \det C$$

Si ottiene quindi che

$$P_{X_1}(x)\cdot P_{X_2}(x) = N(x_0,\Gamma_0)(x)\frac{\sqrt{\det C}}{(2\pi)^{N/2}}\exp\left(-\frac{1}{2}K\right)$$

$$= N(x_0,\Gamma_0)(x)\ N(0,C^{-1})(\underbrace{\Delta x}_{x_2^*-x_1^*})$$

infatti: $$N(0,C^{-1})(\Delta x) = \frac{\sqrt{\det C}}{(2\pi)^{N/2}}\exp\left[-\frac{1}{2}\Delta x\cdot C\Delta x\right]$$

$$= \frac{\sqrt{\det C}}{(2\pi)^{N/2}}\exp\left(-\frac{K}{2}\right)$$

quindi la probabilità dell'identificazione è

$$P_I = N(0,C^{-1})(\Delta x) = \cancel{N(x_1, C^{-1})(x_2^*)} = \cancel{N(x_2, C^{-1})(x_1^*)}$$

Assumendo vera l'identificazione, l'orbita di compromesso x_0 ha la densità di prob. normale

$$\boxed{N(x_0,\Gamma_0) = \frac{P_{X_1}(x)\,P_{X_2}(x)}{P_I}}$$

densità di prob. condizionale, sotto l'ipotesi $x_1 = x_2$