

Errata Corrige per il libro

A. Giua, C. Seatzu, *Analisi dei Sistemi Dinamici*, Springer, 2005.

21 dicembre 2008

In **blu** il testo errato o da cancellare, in **rosso** il testo corretto o da inserire.

Capitolo 1

- Fig. 1.1: $a \rightarrow R_1, b \rightarrow R_2$.
- Fig. 1.2: $y \rightarrow i, x \rightarrow v$.

Capitolo 2

- Pag. 12, ln. -9: ... si assume **ché** che sia gli ...
- Pag. 17, Esempio 2.9: h lega \dot{y}, u, \ddot{u} secondo una ...
- Pag. 18, 2° e 3° item: i -sima \rightarrow i -ma.
- Pag. 23, ln. 2 dopo eq. (2.12): $u(t) - Ry(t)$ dalla ...
- Pag. 23, equazione di stato prima della Sezione 2.3.3: $\dot{x}(t) = -\frac{1}{RC}x(t) + \frac{1}{RC}u(t)$
- Pag. 23, ultima riga: ... coefficiente di attrito b [Ns/m].
- Pag. 24, eq. (2.14): $mL^2\ddot{\theta}(t) = -mgL \sin \theta(t) - bL\dot{\theta}(t) + C(t)$.
- Pag. 36, ln. -3: $n_i \geq \max_{j=1, \dots, R} m_{i,j}$.
- Pag. 39, ultima riga Esempio 2.42: Il modello **risultante** ...
- Pag. 39, Esempio 2.44: ... dopo un tempo $T = L/V$.
- Pag. 43, Esercizio 2.5, punto 3: ... e $x_2(t) = \dot{y}(t) - b/m u(t)$

Capitolo 3

- Pag. 45, ln. -9: ... che **consegue** ...
- Pag. 45, ln. -6: ... un importante **risultato**, ...
- Pag. 48, ultima riga prima della Definizione 3.2: ... omogenea è **possibile** ...
- Pag. 53, ln. 3 della Dimostrazione di Proposizione 3.10: $A' = u - jv$...
- Pag. 54, Esempio 3.11, ln. 2: $h(t) = A_1 + \dots$
- Pag. 54, ln. 2 dopo eq. (3.16): ... devono **essere** quindi essere viste ...

- Pag. 62, ln. 5 dopo Fig. 3.4: ... talvolta **si** parla ...
- Pag. 74, Esercizio 3.22: il secondo membro dell'equazione differenziale è pari a: $4 \frac{du(t)}{dt} + u(t)$.

Capitolo 4

- Pag. 93, ln. 6 dell'Esempio 4.9: l'ultima equazione del secondo sistema è: $\beta_0(t) - \beta_1(t) + \beta_2(t) = e^{-t}$
- Pag. 98, ln. 10: $\int_{t_a}^{t_b} f(\tau)\delta(\tau-t)d\tau = \int_{t_a}^{t_b} f(\tau)\delta(t-\tau)d\tau = f(t)$.
- Pag. 102, ln. 1: $y_f(t) = \dots$
- Pag. 103, Esempio 4.21, ln. 4: ... come visto nell'Esempio **C.62**.
- Pag. 104, Esempio 4.23, ln. 3: Per calcolare gli **autovettori** ...
- Pag. 109, ln. -3: tutti zeri della matrice $e^{\tilde{A}t}$ sono in grassetto, ad eccezione di quelli nelle posizioni (1, 3) e (3, 1).
- Pag. 111, Definizione 4.31, ln. 3: lo zero sotto J_1 è in grassetto perchè rappresenta in generale una matrice nulla.
- Pag. 114, ln. 1 dopo (4.24): ... un **autovettore** può ...
- Pag. 128, ln. 1: ... dal vettore di stato si **muove**...

Capitolo 5

- Pag. 133, ln. 5: $\left. \frac{e^{-\alpha t}}{-s} \right|_{t=\infty} \rightarrow e^{-\alpha t} \Big|_{t=\infty}$
- Pag. 134, riga precedente all'Esempio 5.5: ... diventa **biunivoca**...
- Pag. 136, Dimostrazione Proposizione 5.8: ... Definizione **5.1**...
- Pag. 140, Fig. 5.4.d: in ordinata $y_3 \rightarrow 3$.
- Pag. 159, ln. 3 di Proposizione 5.43, secondo termine della $F(s)$: $\frac{R'}{(s-p')^{k+1}}$.
- Pag. 167, Esercizio 5.9: il punto (d) va eliminato essendo uguale al punto (b).
- Pag. 168, ln. 2: $F(s) = \frac{s^4}{2s^2 + 6s + 4}$.

Capitolo 6

- Pag. 172, ln. 21: $\mathcal{L}[y^{(k)}(t)] = s^k Y(s) - y_0 s^{k-1} - y_0' s^{k-2} + \dots - y_0^{(k-2)} s - y_0^{(k-1)}$.
- Pag. 175, ln. 1: ... reali distinti, $p_1 = -1$ e $p_2 = -2$...
- Pag. 200, Esempio 6.26, ln. 8: $u(t) = 30 e^t \delta_{-1}(t)$.

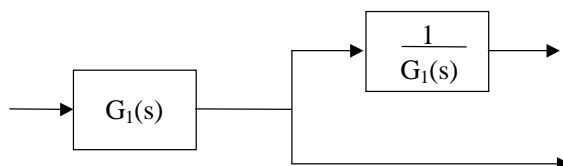


Figura 1: Sostituisce lo schema a blocchi a destra della Fig. 7.14.e.

Capitolo 7

- Pag. 234, Fig. 7.13.b: la funzione di trasferimento del secondo blocco è $G_3(s)$ non $G_2(s)$.
- Pag. 235, Fig. 7.14.e, lo schema a blocchi a destra va sostituito dallo schema a blocchi mostrato in Fig. 1.
- Pag. 241, Esercizio 7.7.b, ln. 3: $W(s) = \frac{1}{5} \neq G(s)G'(s) = \frac{1}{4}$.

Capitolo 8

- Pag. 245, Esempio 8.2, ln. 10: $\phi(2) = -2.81$.
- Pag. 245, Esempio 8.2, ln. 16: $y_r(t) = 51.36 \sin(2t+3 - 2.81) = 51.36 \sin(2t + 0.19)$.
- Pag. 250, didascalia Fig. 8.2: ... **decade** e ottava.
- Pag 260, ln. -4: $\phi(\omega) \simeq \text{atan} \left(\frac{2\omega_n\zeta}{-\omega} \right)$.
- Pag. 271, ln. 16: $B = 2\pi \cdot 2.65 \text{ Hz} = 16.65 \text{ Hz} \rightarrow B = 2.65/2\pi \text{ Hz} = 0.42 \text{ Hz}$
- Pag. 271, ln. 19: $B_6 = 2\pi \cdot 3.12 \text{ Hz} = 19.60 \text{ Hz} \rightarrow B_6 = 3.12/2\pi \text{ Hz} = 0.50 \text{ Hz}$
- Pag. 271, ln. 20: $B_{20} = 2\pi \cdot 6.50 \text{ Hz} = 40.84 \text{ Hz} \rightarrow B = 6.50/2\pi \text{ Hz} = 1.03 \text{ Hz}$
- Pag. 274, Esempio 8.10, ln. 7: $\omega_r = 69.8 \text{ rad/sec}$.

Capitolo 9

- Pag. 306, riga prima dell'Esempio 9.41: $p_{3,4} = 0.172 \pm j1.417$.
- Pag. 316: la tabella relativa all'Esercizio 9.13 va sostituita dalla seguente tabella:

	N_+	N_-	N_0
$K \in (-\infty, 0.882]$	2	2	0
$K \in (0.882, 3.118)$	0	4	0
$K \in [3.118, +\infty)$	2	2	0

Capitolo 10

- Pag. 323, ln. 1: L'eq. (10.3).
- Pag. 324, didascalia di Fig. 10.5: ... angoli φ_i e ψ_i .
- Pag. 327, Fig. 10.6: la stella di asintoti relativa al caso $n - m = 4$ va sostituita dalla stella di asintoti mostrata in Fig. 2.
- Pag. 351, Criterio di Nyquist, ln. 8: ... sia uguale ed opposto al numero ...

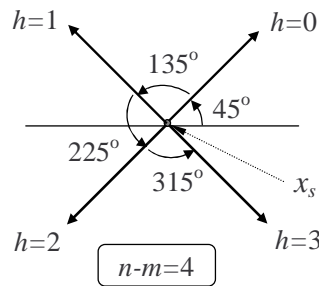


Figura 2: Sostituisce la stella di asintoti relativa al caso $n - m = 4$ in Fig. 10.6.

Capitolo 11

- Pag. 378, ln. 2 della dimostrazione del Teorema 11.6: B va in grassetto essendo una matrice.
- Pag. 384, ln. 7 del Teorema 11.14: $n - n_c$ colonne linearmente indipendenti tra loro e **ortogonali³ alle ...**
La nota 3 nella pagina successiva va pertanto richiamata nell'enunciato del Teorema 11.14.
- Pag. 384, Esempio 11.5: **Si consideri il sistema lineare e stazionario descritto dall'equazione di stato:**

$$\dot{\mathbf{x}}(t) = \mathbf{A}\mathbf{x}(t) + \mathbf{B}u(t) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix} \mathbf{x}(t) + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} u(t).$$

Come è facile verificare la matrice di controllabilità vale

$$\mathcal{T} = [\mathbf{B} \mid \mathbf{A}\mathbf{B} \mid \mathbf{A}^2\mathbf{B}] = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

- Pag. 385, ln. 4: ... $\mathbf{p}_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$.
- Pag. 385, ln. 5-6: ... linearmente indipendente da \mathbf{p}_1 e \mathbf{p}_2 e **ortogonale ...**
- Pag. 385, ln. 11-12: ... risulta che $p_{31} = -p_{32}$ e $p_{33} = 0$. Il vettore ...
- Pag. 385, ln. 14: $\mathbf{p}_3 = \begin{bmatrix} k \\ -k \\ 0 \end{bmatrix}$...
- Pag. 385, ln. 16: $\mathbf{P} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$
- Pag. 385, ultima riga: $\mathbf{A}' = \mathbf{P}^{-1}\mathbf{A}\mathbf{P} = \left[\begin{array}{c|c} \mathbf{A}'_c & \mathbf{A}'_1 \\ \mathbf{0} & \mathbf{A}'_{nc} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{cc|c} 0 & -3 & -1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{array} \right]$
- Pag. 386, ln. 3-4: il paragrafo termina con: evoluzione libera. La frase successiva va eliminata.
- Pag. 403, ln. 8: $\mathbf{y}(t) = \mathbf{B}'_o \mathbf{z}_o(t) \rightarrow \mathbf{y}(t) = \mathbf{C}'_o \mathbf{z}_o(t)$
- Pag. 404, ln. 5-6: ... colonne linearmente indipendenti tra loro e **ortogonali alle** precedenti n_o colonne.
- Al termine dell'Esempio 11.37 va aggiunta la seguente frase: **Si osservi infine che in questo caso avremmo potuto porre il sistema nella forma canonica osservabile di Kalman semplicemente rinominando gli stati, ossia operando la trasformazione di similitudine $\mathbf{x}(t) = \mathbf{P}\mathbf{z}(t)$ dove**

$$\mathbf{P} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Capitolo 12

- Pag. 433, Esempio 12.11, ln. 2: $\begin{cases} \dot{x}_1(t) = -x_1(t) + 2x_2(t) \\ \dot{x}_2(t) = x_1(t) - x_2(t) + x_2^2(t). \end{cases}$
- Pag. 433, Esempio 12.11, ln. 5: $\begin{cases} -x_1(t) + 2x_2(t) = 0 \\ x_1(t) - x_2(t) + x_2^2(t) = 0. \end{cases}$
- Pag. 433, Esempio 12.11, ln. -3: ... costituisce un intorno circolare dell'origine.
- Pag. 434, Esempio 12.13, ln. 2: $\begin{cases} \dot{x}_1(t) = -2x_2(t) + x_1(t)(x_1^2(t) + x_2^2(t)) \\ \dot{x}_2(t) = 2x_1(t) + x_2(t)(x_1^2(t) + x_2^2(t)). \end{cases}$
- Pag. 434, Esempio 12.13, ln. -1: $\dot{V}(\mathbf{x}) = \dots = 2(x_1^2 + x_2^2)^2$

Appendice C

- Pag. 463, ln. 7: ... sono anche necessari anche altri ...
- Pag. 467, ln. 1: ... si ottiene sommando o sottraendo a termine ...
- Pag. 468, Definizione C.16, ln. 6, 8, 10, 11: $\mathbf{a}_i \rightarrow \mathbf{a}'_i$
- Pag. 470, Proposizione C.20, ln. 2:

$$A = \begin{bmatrix} \mathbf{a}'_1 \\ \mathbf{a}'_2 \\ \vdots \\ \mathbf{a}'_m \end{bmatrix}$$

- Pag. 470, Proposizione C.20, ln. 3: ... i -ma riga vale \mathbf{a}'_i ; ...
- Pag. 470, Proposizione C.20, ln. 9:

$$AB = \begin{bmatrix} \mathbf{a}'_1 B \\ \mathbf{a}'_2 B \\ \vdots \\ \mathbf{a}'_m B \end{bmatrix};$$

- Pag. 470, Proposizione C.20, ln. 11:

$$SA = \begin{bmatrix} s_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & s_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & s_m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{a}'_1 \\ \mathbf{a}'_2 \\ \vdots \\ \mathbf{a}'_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_1 \mathbf{a}'_1 \\ s_2 \mathbf{a}'_2 \\ \vdots \\ s_m \mathbf{a}'_m \end{bmatrix};$$

- Pag. 480: Definizione C.49 \rightarrow **Proposizione C.49**

Appendice D

- Pag. 487, ultima riga: ... trasponendo la (D.1) (D.2) e che ...
- Pag. 495, eq. (D.12), ultimo elemento della matrice B_0 : $\beta_n \rightarrow \beta_{n-1}$.
- Pag. 497, ultima riga: ... è stato già stata ...
- Pag. 499, ln. 1, Sottosezione D.3.2: ... calcolare gli autovalori autovettori generalizzati ...
- Pag. 499, ln. -4: ... associato a λ , ~~E~~ è sufficiente ...

Appendice E

- Pag. 503, Definizione E.1, ln. 3: ... linearmente ~~indipendenti~~ **dipendenti** ...
- Pag. 504, Definizione E.3, ln. 3: ... linearmente ~~indipendenti~~ **dipendenti** ...

Appendice F

- Pag. 512, ln. 4 dopo eq. (F.7): ... sono dati dalla ~~funzione~~