

Errata-Corrige al volume

M. Giaquinta, G. Modica, Note di Metodi Matematici per Ingegneria Informatica, Pitagora editrice, Bologna 2005.

Malgrado le migliori intenzioni degli autori, il volume contiene imprecisioni ed errori. Qui di seguito sono elencati gli errori noti agli autori ad oggi e le correzioni da apportare al volume in oggetto.

Saremo grati a quanti vorranno comunicarci ulteriori errori, imprecisioni o anche critiche agli indirizzi

giaquinta@sns.it

giuseppe.modica@unifi.it.

Pisa e Firenze, 25 dicembre 2006

Mariano Giaquinta

Giuseppe Modica

Pagina	Errore	Correzione
10 ¹⁴	$w = x + iy$	$z = x + iy$
10 ¹⁵	è un cerchio o un rettangolo	è un rettangolo
11 ₁₀	$[0, 2\pi]$	$[0, 2\pi]$
12 ¹⁴	univocamete	univocamente
15 ⁷	z^j	x^j
15 _{9,11}	if	se
15 ₂	$x \neq 1$	$x \neq -1$
16 ⁵	$\frac{ x ^{n+1}}{n+1}$	$\frac{ x ^{n+2}}{n+2}$
19 ²	$\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$	$\left(4\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$
19 Figura ¹¹	3.141592653589793	3.141592653589793...
19 ₁₆	$\left(\frac{4}{5^{n+1}} - \frac{1}{239^{n+1}}\right)$	$\left(\frac{4}{5^{2n+1}} - \frac{1}{239^{2n+1}}\right)$
20 Figura ¹¹	2.718281828459045	2.718281828459045...
22 ¹⁴	$\sum_{n=0}^{\infty}$	$\sum_{n=0}^{\infty}$
23 ²	$\{\sum_{k=0}^p x_k \}_p$	$\{\sum_{k=0}^p x_k \}$
23 ⁹	, Procedendo	, procedendo
24 ₄	${}^{k_n}\sqrt{ a_{k_n} } z $	${}^{k_n}\sqrt{ a_{k_n} } z $
27 ₈	$= \int_0^z$	$= \int_0^x$
28 ^{4,6}	if	se
28 ¹⁰	as $n \rightarrow \infty$	per $n \rightarrow \infty$
29 ²	per l'origine	con centro nell'origine
29 ³	$ e^z \leq e^x$	$ e^z = e^x$
29 ³	gni	ogni
31 ₉	$\frac{z^{n+1}}{n+1} dz,$	$\frac{z^{n+1}}{n+1},$
33 ⁴	$\frac{1}{3} \frac{1}{n+1} - \frac{1}{3} \frac{1}{n-2}$	$-\frac{1}{3} \frac{1}{n+1} + \frac{1}{3} \frac{1}{n-2}$

33 ⁶	$\frac{1}{3z}$	$-\frac{1}{3z}$
33 ⁶	$-\frac{z^2}{3}$	$+\frac{z^2}{3}$
33 ⁷	$=\frac{1}{3z}$	$=-\frac{1}{3z}$
33 ⁷	$+\frac{z^2}{3}\log(1-z)$	$-\frac{z^2}{3}\log(1-z)$
33 ¹⁴	$=\frac{z}{1-z^2}$	$=\frac{z}{(1-z)^2}$
33 ¹¹	$\int_{\gamma} \frac{\log(1-t)}{t} dt$	$-\int_{\gamma} \frac{\log(1-t)}{t} dt$
33 ³	$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^{2n+1}}{z^n}$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^{2n+1}}{z^n}$
33 ²	$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{n(n+1)}$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n(n+1)}$
33 ¹	$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^n}{n^2}$	$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{n^2}$
35 ^{3,4}	if	se
35 ⁸	$\frac{1}{1-z} \dots z < 1,$	
37 ⁸	$x \rightarrow 1$	$x \rightarrow 1^-$
39 ⁷	Teorema 6.5	Teorema 6.4
40 ⁹	$\sum_{n=1}^{\infty}$	$\sum_{n=0}^{\infty}$
40 ⁶	Corollario 6.7	Teorema 6.4
40 ⁸	$B(0, \rho)$	$B(0, \rho)$
41 ⁵	$\sum_{k=n}^{\infty}$	$\sum_{n=k}^{\infty}$
41 ¹⁶	$\sum_{k=1}^n a_n w^n$	$\sum_{k=1}^n a_k w^k$
41 ¹	$P(x)Q(x)$	$P(z)Q(z)$
43 ¹¹	$\sum_{j=0}^{\infty} b_j \cdot$	$\sum_{j=0}^{\infty} b_j \cdot$
43 ²	$\sum_{i+j=k} a_j b_j$	$\sum_{i+j=k} a_i b_j$
44 ⁵	$\sum_{i=1}^n$	$\sum_{i=0}^n$
44 ⁵	$\left(\sum_{j=1}^n b_j z^j w^{-j} \right)$	$\left(\sum_{j=0}^n b_j z^j w^{-j} \right)$
45 ²	$\sum_{i=1}^n$	$\sum_{i=0}^n$
45 ⁴	$=\frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} e^{ikt} dt =$	$=$
47 ¹¹	si abbia	si ha
47 ⁹	sia	è
47 ⁷	domini piccoli	domini "piccoli"
48 ⁶	$F(\gamma(t)) = F(\gamma(1)) - F(\gamma(0))$	$F_R(\gamma(t)) dt = F_R(\gamma(1)) - F_R(\gamma(0))$
48 ⁶	ammissibile	elementare
48 ^{6..3}	opposta.	opposta quando si percorre in senso antiorario $\cup_i \partial A_i$.
49 ⁷	$f(z), dz$	$f(z) dz$
49 ⁷	Poiché i segmenti	Poiché gli integrali sui segmenti
50 ¹⁰	ammissibili	elementari
51 ⁹	$\frac{1}{(\zeta-z)} dz$	$\frac{1}{(\zeta-z)} d\zeta$
51 ⁹	$\frac{f(\zeta)}{(\zeta-z)^{k+1}} dz$	$\frac{f(\zeta)}{(\zeta-z)^{k+1}} d\zeta$
52 ¹⁴	ammissibili	elementari
53 ³	un un intorno	un intorno

56 ₂	$f(z_0 + re^{i\theta})$	$f(z_0 + \rho e^{i\theta})$
57 ³	per $ f $. Ovviamente	per $ f $. Se $f(z_0) = 0$ la conclusione è ovvia. Se $f(z_0) \neq 0$, è sufficiente provare il teorema quando $f(z_0) = f(z_0) = 1$. In questo caso
59 ³	descrivono i campi	descrivono alcuni campi
60 ⁴	$u_y = v_x$	$u_y = -v_x$
60 ⁵	$u_x = -v_y$	$u_x = v_y$
61 ₁₀	$\frac{f(e^{ikt})}{e^{ikt}}$	$\frac{f(z+re^{ikt})}{e^{ikt}}$
61 ₁₀	$\int_0^{2\pi} f(e^{ikt}) dt$	$\int_0^{2\pi} f(z+re^{ikt}) dt$
61 ₈	ammissibile per Ω .	elementare per Ω e sia $f \in \mathcal{H}(\Omega)$.
63 ₁	se $z = 0$	se $z = z_0$
64 ²	$h(0)$	$h(z_0)$
65 ³	se e solo	se e solo se
65 ⁶	un punto singolare isolato	una singolarità isolata
66 ₈	$1/\rho_2$	$1/\rho_1$
67 ₁₂	$= \frac{-1}{z-z_0} \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{\zeta-z_0}{z-z_0} \right)^k$	$= - \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(\zeta-z_0)^k}{(z-z_0)^{k+1}}$
67 ₁₅	$\zeta \in B(z_0, r_2)$	$\zeta \in \partial B(z_0, r_2)$
67 ₁₄	$= \frac{1}{\zeta-z} \sum$	$= \frac{1}{\zeta-z_0} \sum$
67 _{10,13}	totalmente	uniformemente
67 ₁₀	$\int_{\partial B(z_0, r)}$	$\int_{\partial^+ B(z_0, r)}$
67 ₁	$\frac{f(\zeta)}{(\zeta-z)^k}$	$\frac{f(\zeta)}{(\zeta-z)^{k+1}}$
68 ₃	dominio ammissibile per	dominio con A^c elementare per
68 ₇	ammissibile	elementare
68 ₉	$\text{Res}(f, \infty) ==$	$\text{Res}(f, \infty) :=$
68 ₉	$\int_{\partial B(0, r)}$	$\int_{\partial B(0, r)}$
68 ₁₀	$\bar{A} \subset B(z_0, r)$	$\bar{A} \subset B(0, r)$
69 ₅	un polo semplice	uno zero semplice
70 ¹⁰	$\lim_{z \rightarrow z_0} \dots (z_0)$.	$\lim_{z \rightarrow z_0} \dots$
71 ⁷	ammissibile.	elementare per Ω .
71 ₉	$\frac{1}{2} \left(z - \frac{1}{z} \right)$	$\frac{1}{2i} \left(z - \frac{1}{z} \right)$
72 ₆	$\frac{\pi}{a} e^{\alpha a}$	$\frac{\pi}{ a } e^{-\alpha a }$
74 ⁵	$\int_0^{\infty} \frac{x^{p-1}}{1+x^q} dx = \frac{1}{p} \dots$	$\int_0^{\infty} \frac{x^{2p}}{1+x^{2q}} dx = \frac{\pi}{q} \frac{1}{\sin(\pi \frac{2p+1}{2q})}$.
74 ₁	$r dt =$	$r d\theta =$
74 ₁	$r dt \leq$	$r d\theta \leq$
74 ₁	$\frac{\pi}{2\omega}$	$\frac{\pi}{\omega r}$
74 ₁₅	$= 2\pi i$	$= -2\pi i$
74 ₁₁	$\rightarrow \mathbb{C}$ Sia	$\rightarrow \mathbb{C}$ e tale che $ f(z) \rightarrow 0$ per $ z \rightarrow \infty$. Sia

747	$ir d\theta$	$ire^{i\theta} d\theta$
749	$f(z)e^{i\omega x} dz$	$f(z)e^{i\omega z} dz$
75 ⁶	$\text{Res}(f, z)$	$\text{Res}(f(z)e^{i\omega z}, z)$
75 ¹¹	$= \text{Res}(f, i) =$	$= 2\pi i \text{Res}(f, i) =$
757	Da queste sommando e sottraendo ritrovare	Analogamente, si provino
756	$a, b > 0.$	$\alpha, \beta > 0.$
756	e^{-ab}	$e^{-\alpha\beta}$
754	$\frac{\sin x}{x} =$	$\frac{\sin x}{x} dx =$
76 ³	$g(z_0)$	$g(0)$
76 ³	$\text{Res}\left(\frac{g(z)}{z}, z\right)$	$\text{Res}\left(\frac{g(z)}{z}, 0\right)$
768	$e^{ir^2\theta^2}$	$e^{ir^2}e^{2i\theta}$
767	$i(\cos \theta \dots r^2 \sin 2\theta)$	$e^{2i\theta} = \cos 2\theta + i \sin 2\theta$
767	integrale	integrale
77Figura	per l calcolo	per il calcolo
78 ¹⁵	$\leq n + 1/2\}$	$\leq n + 1/2\}$
78 ¹³	$\cot(\pi z) \rightarrow 0$	$\cot(\pi z) \rightarrow 0$
78 ^{4,4,2}	$\sum_{i=1}^{\infty}$	$\sum_{n=1}^{\infty}$
83 ²	J. H. Hopcroft	J. E. Hopcroft
83 ⁹	funzione positiva	funzione positiva nondecrescente
84 ⁸	$C := \tau T(1) + B \frac{\tau}{\tau^{\alpha-\beta}-1}$	$C := \tau^\alpha T(1) + B \frac{1}{1-\tau^{\alpha-\beta}}$
84 ¹⁰	$C := \tau T(1) + B \frac{\tau}{\tau^{\alpha-\beta}-1}$	$C := \tau^\alpha T(1) + B \frac{1}{1-\tau^{\beta-\alpha}}$
84 ¹⁴	$\tau^{k\alpha}$	$\tau^{k\alpha}$
85 ¹³	nonnegativi	non negativi
85 ¹⁴	u_1, u_2, \dots, u_n	x_1, x_2, \dots, x_n
86 ²	$\sum_{k=1}^n$	$\sum_{i=1}^n$
87 ⁹	$P(a_1), \dots, P(A_n)$	$P(a_1), \dots, P(A_n)$
88 ¹	$\leq \sum_{i=1}^n \varphi(x_i)$	$\leq \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \varphi(x_i)$
89 ¹⁰	$, (k+1)k]$	$, (k+1)h]$
89 ¹⁰	f_n	$\{f_n\}$
89 ¹	$\forall n \geq 1$	$\forall n \geq 0$
91 ¹¹	$\lambda^n(2a\lambda + b)$	$\lambda^{n+1}(2a\lambda + b)$
98 ¹⁰	(Prodotto)	(Prodotto di convoluzione)
98 ¹⁷	w^n	w^n
98 ¹⁵	(Prodotto di convoluzione)	(Prodotto)
99 ²	$\overbrace{0, \dots, 0}^k$	$\overbrace{0, \dots, 0}^k$
99 ¹	$\sum_{n=k}^{\infty}$	$\sum_{n=1}^{\infty}$
100 ¹²	$a_n n \sin(\omega n)$	$a_n = n \sin(\omega n)$
104 ³	$ z > \rho$	$ z < \rho$

104 ⁵	componente di S	componente di $S(z) := F(1/z)$
104 ⁵	$ z > r$	$ z > r := 1/\rho$
104 ⁶	$z^{n-1}F(z)$	$z^{n-1}S(z)$
104 ⁷	le componenti di $F(z)$	le componenti di $S(z)$
104 ⁸	$z^{n-1}F(z)$	$z^{n-1}S(z)$
104 ₄	$ z > \rho$	$ z < \rho$
105 ₆	$\sum_{k=0}^{n-1}$	$\sum_{k=0}^n$
106 ₁	$\forall n.$	$\forall n \geq 1.$
106 ₁	$\sum_{k=0}^{n-1}$	$\sum_{j=0}^n$
108 ¹⁵	$ g(x_2) - g(x_1) $	$ g(x_2) - g(x_1) $
108 ₆	$x_n + M^{-1}\phi(x_n) +$	$x_n - M^{-1}\phi(x_n) +$
110 ¹¹	$\mathbf{D}F(0)$	$\mathbf{M}F(0)$
110 ¹⁸	$\phi(x) = y$	$f(x) = y$
127 ⁷	$\in \mathbb{K}^n$;”	$\in \mathbb{K}^n$ ”;
130Figura	a_1^p, \dots, a_n^p	a_1^m, \dots, a_n^m
131 ^{2,3}	BA	AB
137 ¹²	$(x \bullet e_j)e_j$	$(x \bullet v_j)v_j$
142 ¹⁴	Dati k vettori $v_1, v_2, \dots, v_n \in \mathbb{K}$	Dati n vettori v_1, v_2, \dots, v_n
144Figura	\mathcal{E}^{-1}	\mathcal{E}
144Figura	\mathcal{E}	\mathcal{E}^{-1}
145Figura	\mathcal{E}^{-1}	\mathcal{E}
145Figura	\mathcal{E}	\mathcal{E}^{-1}
145Figura	\mathcal{F}^{-1}	\mathcal{F}
145Figura	\mathcal{F}	\mathcal{F}^{-1}
145 ₁₁	$\ell : X \rightarrow X$	$\ell : X \rightarrow Y$
147 ¹¹	$s \in \mathbb{C}$	$s \in \mathbb{K}$
147 ₁₇	dall'identità <i>non</i>	da $\pm \text{Id}$ <i>non</i>
149 ⁷	l'operatore $\dots z \rightarrow \mathbf{A}z.$	l'operatore $z \rightarrow \mathbf{A}z.$
149 ⁸	$M_{n,n}(\mathbb{C})$	$M_{n,n}(\mathbb{K})$
149 ¹⁰	$\mathbf{B} = \mathbf{S}^{-1}\mathbf{A}\mathbf{S}$	$\mathbf{B} = \mathbf{S}\mathbf{A}\mathbf{S}^{-1}$
149 ₃	$= 0$	$\neq \{0\}$
153 ⁷	$\text{Span}\{u_2, \dots, u_n\}$	$\text{Span}\{u_1, u_2, \dots, u_n\}$
154 ⁵	$\geq n.$ Essendo	$\geq n$ e quindi $\sum_{i=1}^k \dim V_{\lambda_i} = n.$ Essendo
155 ⁸	ha λ_i	ha λ_i
156 ¹	$J_{1,2}$	$J_{2,1}$
156 ₂	$(0, 0, 1, -1, -1)^T$	$(0, 0, 1, -1, 1)^T$
156 ₅	V_2 degli autovalori	V_2 degli autovettori
157 ¹	colonna $(0, 0, 1, -1, -1)$	colonna $(0, 0, 1, -1, +1)$
157 ²	$(0, 1, 0, -1, 0)^T$	$(0, 1, 0, -1, 2)^T$
157 ³	colonna $(0, 1, 0, -1, 0)$	colonna $(0, 1, 0, -1, 2)$
157 ⁴	$(1, 0, 0, -1, 0)^T$	$(1, 0, 0, -1, 2)^T$

157 ₃	riga $-1, 0, 0, 1, 0$	riga $1, 2, 2, 1, 0$
160 ₈	$-t = (x y)$	$-t y^2 = (x y)$
161 ₇	$z, w \in V$	$z, w \in X$
162 ⁵	Si calcolare	Si può calcolare
164 ⁶	$\sum_{j=1}^k$	$\sum_{j=1}^n$
164 ₄	$ z - x + tw ^2$	$ z - x + te^{i\varphi}w ^2$
164 ¹¹	(ii) $x - z$	(ii) $z \in V$ e $x - z$
164 ¹³	$\sum_{i=1}^n (x e_i)(e_i e_j)$	$\sum_{i=1}^n (x e_i)(e_i e_j)$
168 ²	se λ	se ℓ
170 ⁸	$M_{n,n}(\mathbb{R})$	$M_{n,n}(\mathbb{C})$
170 ⁸	Dalla Teorema	Dal teorema
171 ⁴	$\forall x, y \in X,$	$\forall x, y \in X.$
171 ¹⁸	S^TAS	\overline{S}^TAS
171 ₆	da (ii) Proposizione 22.4	da (ii) Proposizione 22.5
173 ¹⁵	$\lambda_{\max}, x ^2$	$\lambda_{\max} x ^2$
175 ¹⁰	$\phi(\mathbf{x})$	$\phi(x)$
179 ₁₃	$\lambda_i \delta_{ij}$	$\lambda_i u_i ^2 \delta_{ij}$
181 ₂₁	$A : X \rightarrow X$	$A : X \rightarrow Y$
181 ₂	$A = SU$	$A = SU^*$
182 ¹⁰	$\mu_i(e_i e_j) = \mu_i \delta_{ij}$	$\mu_i^2(e_i e_j) = \mu_i^2 \delta_{ij}$
182 ₁₆	corrispondenti	corrispondenti
183 ³	, la decomposizione	e la decomposizione
184 ⁸	$A^*Q = Q$	$A^*Q = A^*$
184 ¹⁹	se $A = (A^*A)^{1/2}U^*$	se $A = (AA^*)^{1/2}U^*$
184 ₁₄	esperimento b .	esperimento y_1, y_2, \dots, y_m .
184 ₁₃	i dati b_1, b_2, \dots, b_m	i dati y_1, y_2, \dots, y_m
184 ₁₀	i parametro	il parametro
184 ₂	la funzione la funzione $C : X \rightarrow \mathbb{R}^n$	la funzione $C : X \rightarrow \mathbb{R}$
184 ₁	$ Ax - y _Y$	$ Ax - y _{\mathbb{R}^m}^2$
185 ⁸	$A^*(Ax - b) = 0$	$A^*(Ax - y) = 0$
185 ¹²	distanza da b	distanza da y
185 ₁₀	$\text{Im } A = \ker A^*$	$\text{Im } A^* = \ker A^\perp$
192 ₁₅	periodo ω	pulsazione ω
194 ¹⁷	c_j	c_k
196 ⁸	$\frac{c_j}{z^j}$	$c_j z^j$
197 ⁴	$\sin t/2$	$\sin(t/2)$
197 ₄	dalla (iv) della	dalla (v) della
199Figura	C	C^{-1}
199Figura	C^{-1}	C
200 ¹²	$:= \sum_{j=0}^{N-1}$	$:= \frac{1}{N} \sum_{j=0}^{N-1}$
200 ₋₁₆	$:= \sum_{j=0}^{N-1}$	$:= \frac{1}{N} \sum_{j=0}^{N-1}$

200 ₋₁₅	$:= \frac{1}{N} \sum_{j=0}^{N-1}$	$:= \sum_{j=0}^{N-1}$
204 ₄	, dalla Proposizione 24.21 segue	dal teorema di convergenza in energia, Teorema 27.4, segue

Infine, il lettore troverà utile la seguente illustrazione del teorema dell'alternativa, da inserire a pg. 168.

