M. Giaquinta, G. Modica, *Analisi Matematica, I. Funzioni di una variabile*, Pitagora Ed., Bologna, 1998.

Errata corrige alla prima edizione, 1998, al 13 novembre 1999.
Un notevole numero di errori è sfuggito alle riletture del testo, ce ne scusiamo con i lettori. Particolarmente dolente e' la situazione del capitolo II.
Si puo' trovare in rete un'errata corrige aggiornata partendo dalla pagina
`http://didattica.dma.unifi.it/~modica`.

Errori trovati al 1 settembre 1999.

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
xi	+5	differenziale	differenziali
xi	-1	Dijskra	Dijkstra
xii	+2	Könisberg	Königsberg
2	-3	yz	xz
2	-4	$= x$	$= -x$
4	+17	evita	evitano
4	-8	terso	terzo
4	-7	definisce di un	definisce un
5	+12	Provare la	Provare le
7	-11	in figura	in Figura 1.3
9	+14	$(-\infty, +\infty)$	$]-\infty, +\infty[$
10	+5	$\|\|x\| - \|y+z\| \leq$	$\|\|x\| - \|y+z\|\| \leq$
14	-7	$\mathbf{b} := -b\mathbf{e}_1 + a\mathbf{e}_1$	$\mathbf{b} := -b\mathbf{e}_1 + a\mathbf{e}_2$
18	+3	$\|P\| := (P\|P)$	$\|P\| := \sqrt{(P\|P)}$
22	+10	$x_0 + c$	$y_0 + c$
24	-10	ellise	ellisse
26	-7	$= -1,$	$= 1,$
27	-9	$c - \rho\cos\theta$	$c + \rho\cos\theta$
27	-8	(2.10)	(2.9)
27	-13	(2.10)	(2.9)
31	+1	Dominio, codominio e immagine	Dominio A, codominio B e immagine $f(A)$
32	+9	Il cerchio di raggio $(0,0)$ è	Il cerchio di centro $(0,0)$ e
35	-4	$\sin(-x) = \sin x$	$\sin(-x) = -\sin x$
38	+10	$\mathbb{R} \setminus \{x \neq$	$\mathbb{R} \setminus \{x =$
41	-4	ascissi	ascisse
41	-8	ascissi	ascisse
44	+3	$(0, \pi)$	$]0, \pi[$
44	-7	caratterizzata dalle	con le
46	+11	$= \log_a(b)$	$= \log_b(a)$
47	+1	$X_0 = k \log_{10} x_0$	$X_0 = h \log_{10} x_0$
49	-14	D	F
49	-12	$f^{-1}(D \setminus C)$	$f^{-1}(F) \setminus f^{-1}(E)$
49	-9	$f^{-1}(\cap_i E_i) \subset \cap_i f^{-1}(E_i)$	$f^{-1}(\cap_i E_i) = \cap_i f^{-1}(E_i)$
54	-12	Se $f(x)$ ha limite L per $x \to x_0$, $x \in (a,b)$,	Quando ciò accade
54	-4	per ogni per ogni	per ogni
55	-11	Si ha	Infatti si osservi che
55	-10	$\|x - x_0\|$	$\|x - x_0\|.$
55	-9	e dunque per	Per
55	-9	$\delta > 0$	δ positivo

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
56	+1	In questo caso	Se $x_0 = a$
56	+3	, mentre	. Analogamente se $x_0 = b$
56	+7	0 $f(x) \to L$	0, $f(x) \to L$
58	-5	$f(x) \to x_0^-$	$x \to x_0^-$
58	+15	Non è vero che $\exists x \in A$	$\exists x \in A$
59	-17	$x_0 < 0$	x_0 è negativo
59	-16	$x_0 > 0$	x_0 è positivo
59	-15	$x \in \mathbb{R}$ e	$x \in \mathbb{R}$, e
59	-12	destri e sinistri	sinistro e destro
59	-11	$x \to 0^+$	$x \to 0^+$.
59	-7	Finalmente	Infine
59	-3	1.14	1.14.
59	-1	$x \in \mathbb{R}$	$x \in \mathbb{R}$.
60	-13	falso	falsa
60	-10	quanto detto nell'esercizio	il ragionamento in
60	-8	Perciò ... 1.13 e	e
60	-8	non esiste.	non esiste se $q \neq 0$.
61	-15	l	L
61	-12	). f è	). Se $f(x) \to L$ per $x \to x_0$, $x \in (a,b)$, allora
61	-11	tale che	tali che
62	+5	dovrebbe essere	è
63	+2	$f(x) \to \lambda$	$f(x) \to l$
63	+12	. In questo caso la	cfr. l'esempio in 1.6. La
63	+12	non fornisce	non fornisce percio'
63	-14	dei confronto	del confronto
63	-5	disuguaglianze,	disuguaglianze $l - \epsilon < f(x) < l + \epsilon$ e $l - \epsilon < h(x) < l + \epsilon$,
63	-5	in particolare dall'ipotesi	in particolare
64	+12	$y \in (c,d)$ e	$y \in (c,d)$, e
64	+16	(iii) ... $x \neq x_0$,	(iii) o $g(y_0) = L$ o $f(x) \neq y_0$ per ogni $x \neq x_0$,
64	-14	$g(f(x)) \to L$, per	$g(f(x)) \to L$ per
64	-14	$f^{-1}([c,d])$	$f^{-1}((c,d))$
64	-13	$f^{-1}([c,d])$	$f^{-1}((c,d))$
64	-6	$x \in (a,b)$ e	$x \in (a,b)$, e
66	-16	dei confronto	del confronto
66	-14	(a,b) allora	(a,b), allora
66	-11	(risp. $f(x) \to -\infty$)	
66	-9	(risp. $f(x) \to -\infty$)	
66	-8	$x \in (a,b)$ due	$x \in (a,b)$, due
67	+13	$\frac{\sin x}{x} x$	$\frac{\sin x}{x}$
67	-5	$f/g \to -\infty$	
67	-1	$\pm g + f(x)$	$\pm g(x) + f(x)$
68	+4	gli enunciati	le proprieta' dei limiti
68	+5	dimostrationi.	loro dimostrazioni.
68	+11	nell'uso degli insiemi.	nel loro uso.
69	+5	tale se	tale che se
69	+9	tale se	tale che se
69	+10	Dichiarazione di insiemi	Come definire un insieme
69	+15	generalmente	generale,

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
69	+15	predicato per	predicato definito su un *insieme* X per
69	+17	$\{x \mid p(x)$ è vera$\}$	$\{x \in X \mid p(x)$ è vera$\}$
69	-6	$\{A_\alpha\}_\alpha$	$\{A_\alpha\}$
70	+3	tale	tale che
70	+7	tale	tale che
71	-18	crescente,	crescente
71	-16	decrescente,	decrescente
71	-14	(a, b) sia	(a, b), sia
71	-12	$L := \sup E =$	$\sup E =$
71	-10	$L := \sup_{x\in(a,b[} f(x)$	$\sup E$
71	-9	L	$\sup E$
71	-3	$\sup_{x\in(a,b[} f(x) - \epsilon$	$\sup E - \epsilon$
71	-3	$< \sup_{x\in(a,b[} f(x)$	$< \sup E$
74	-19	$f(x) = x$ $x \in$	$f(x) = x$, $x \in$
75	+10/11	cosa che ... di x_0.	e dunque $x_0 \le x_0 - \delta$, assurdo.
75	-10	ha almeno un	ha un
75	-10/-9	in questo caso	allora
75	-9/-8	. Ricordiamo ancora che	e
75	-8/-7	afferma appunto ... superiormente ha	assicura l'esistenza di
75	-4	Sez. 1 Cap. I	pag. 58
76	+3	non è limitato superiormente	non ha minoranti
77	+4/+5	$x_1, x_2 \in (a, b)$ e $y \notin f((a, b))$	$y \notin f((a, b))$ e $x_1, x_2 \in (a, b)$
77	+12	$x \in (a, b)$ è	$x \in (a, b)$, è
77	-11	Se la f non fosse	Essendo f non
78	+9	strettamente monotona	invertibile
79	+2	entrare nel merito della	utilizzare l'
79	-7	$\min_{x\in[-\pi/2,\pi/2]} \sin x$	$\sin(-\pi/2)$
79	-6	$\max_{x\in[-\pi/2,\pi/2]} \sin x$	$\sin(\pi/2)$
80	+1/+2	Se ... partendo da	La continuità di a^x, $x \in \mathbb{R}$, sarà provata in 6.1 nel Cap. IV a partire da una definizione precisa della funzione esponenziale. Qui osserviamo che la continuità dell'esponenziale è equivalente a
80	+3	$\lim_{x\to 0^+} a^x = 1$	$\lim_{x\to 0^+} a^x = 1$.
80	+4	si ricava	Infatti da $a^x \to 1$ per $x \to 0^+$ si ricava
81	-7	$x \in (0, 1]$, è continua in $(0, 1]$	$x \in]0, 1]$, è continua in $]0, 1]$
83	+1	Evidentemente $a + \delta \le x_0 \le b$.	Evidentemente $a + \delta \le x_0 \le b$ per qualche $\delta > 0$.
83	+1/+3	per assurdo ... e dunque	per assurdo $L < f(x_0)$ esisterebbero $M \in \mathbb{R}$ con $L < M < f(x_0)$ e ϵ fra 0 e δ, con f maggiore di M in $]x_0 - \epsilon, x_0 + \epsilon[$. In particolare per ogni $t \in]L, M]$ E_t avrebbe intersezione vuota con $]x_0 - \epsilon, x_0 + \epsilon[$ e dunque,
83	+5	$]L, L + \sigma]$	$]L, M]$.
83	+6	e, essendo	Essendo
84	+3	crescente	crescente.
85	-6	polinomio	polinomio non nullo
85	-6	$f(P(x))$	$P(f(x))$
85	-5	polinomio	polinomio non nullo
93	+1	Whilhelm	Wilhelm

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
93	-10	$= \omega^2$	$= \lvert\omega\rvert$
94	+7	Whilhelm	Wilhelm
95	-6	una	un
96	+17	ascissi	ascisse
97	+3	ed esiste	e sia
100	+2	in solo	in un solo
100	+12	$\{ \dots \}$	$\lvert \dots \rvert$
103	+3	in particolare	in generale
105	+2/+3	quadam nova	nova quadam
106	-6	Sempre dalla (2.2) segue che	Ovviamente
109	+9	$\int_a^b (f+g)\,dx = \int_a^b f\,dx + \int_a^b g\,dx$	$\int_a^b (f+g)\,dx = \int_a^b f\,dx + \int_a^b g\,dx$, $\int_a^b cf\,dx = c\int_a^b f\,dx \quad \forall c \in \mathbb{R}$,
109	+10	$\int_a^b cf\,dx = c\int_a^b f\,dx \quad \forall c \in \mathbb{R}$	$\int_a^b f\,dx \leq \int_a^b g\,dx \qquad$ se $f(x) \leq g(x)\ \forall x$
110	-8	suo sottointervallo	sottointervallo del suo dominio
111	-8	tratti	
112	-8	per le funzioni	le funzioni
114	+4	Se	se
114	+1	Propietà	Proprietà
115	11	$f(t)\,dt$ o	$f(t)\,dt$ oppure
120	-5		$\int_{*a}^{b}$
121	+14	Whilhelm	Wilhelm
121	-3	rivolutionibus	revolutionibus
122	-5/-6	dolorium vinarorium	doliorium vinariorium
123	-14	curve	rette
128	+7	1916), Ulisse	1916), Georg Cantor (1845-1918), Ulisse
135	+10	$x \leq 0$	$x \leq x_0$
135	+11	$x > 0$	$x > x_0$
137	-3	$g(a,b) \subset (c,d)$	$f((a,b)) \subset (c,d)$
138	+8	$\to g(f(x))$	$\to g'(f(x))$
138	-6	$\frac{dw}{dx}(x)$	$\frac{dw\circ y}{dx}(x)$
139	+10	$2x\cos\frac{1}{x}+$	$2x\sin\frac{1}{x}+$
139	+10	$2x\cos\frac{1}{x}-$	$2x\sin\frac{1}{x}-$
142	+3	$\lvert x\rvert \leq 1$	$\lvert x\rvert < 1$
142	+4	$\lvert x\rvert \leq 1$	$\lvert x\rvert < 1$
145	+4	$f((a,b)))$	$f((a,b))$
146	+14	e^{-kt}	e^{kt}
147	-6	Per il tutto	Per tutto
147	-2	$\dfrac{y}{L-y(t)}$	$\dfrac{y(t)}{L-y(t)}$
148	-6	spostamento è	spostamento: è
149	-4	$C^2(\mathbb{R})$	$C^2(\mathbb{R})$ soluzione
150	-8	puo'	può
150	-8	risurre	ridurre
155	+2	$[a,b]$ passando	$[a,b]$. Passando
155	-8	deriva	derivata
157	+2	$\frac{x}{1+x^2}$	$\frac{2x}{1+x^2}$
157	+3	$\frac{x}{1+x^2}\,dx$	$\frac{2x}{1+x^2}\,dx$
160	-7	$F_0(x)$	$I_0(x)$

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
163	+3	$\left(\frac{x+\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}\right)^2$	$\left(\frac{x+1/2}{\sqrt{3}/2}\right)^2$
163	+4	$dy = \frac{2}{sqrt3}x$	$dy = \frac{2}{\sqrt{3}}dx$
163	-5	$\deg A > \deg B$	$\deg A \geq \deg B$
164	-11	$a = -1/2$	$a = 1/2$
166	+7	$R(\cos x, \sin x)$	$R(\sin x, \cos x)$
167	+5	$t - 1/2$	$t + 1/2$
167	+6	$2\tan(x/2) - 1$	$2\tan(x/2) + 1$
169	+1	afferma per	afferma che per
169	+2	ascissi	ascisse
169	+10	$\frac{\pi}{2} + 2k\pi$	$\frac{\pi}{2} + k\pi$
171	+9	$e^x + e^y$	$e^x e^y$
171	+4	$\log(x+y) =$	$\log(xy)$
175	+5	$f_t(x)\,dx$	$f_t(x)\,dx - \epsilon$
175	+7	$f(x)\,dx - \epsilon$	$f(x)\,dx - 2\epsilon$
181	-7	$(a + \infty)$	$(a, +\infty)$
185	+19	costata	constata
187	-1	.Allora $\|f\|$	con $f(0) = 0$. Allora $\|f\|$
187	-5	$\frac{d}{dx}(\sin^3 x/x)$	$\frac{d}{dx}(\sin(x^3)/x)$
187	-3	convessa	continua
192	+6	fra i polinomio	fra i polinomi
192	-8	della la	della
192	-6	si chiama	. Si chiama
192	-6	è derivabile	derivabile
193	+8	in $\in$	in
194	-9	$\inf_{t\in[x,x_0]}$	$\inf_{t\in[x_0,x]}$
194	-9	$\sup_{t\in[x,x_0]}$	$\sup_{t\in[x_0,x]}$
194	-8	integrale (1.1)	integrale (1.1) per $x > x_0$
194	-6	$[x, x_0]$	$[x_0, x]$
194	-5	$[x, x_0]$	$[x_0, x]$
194	-2	teoream	teorema
196	+2	Taylor centrato	Taylor
196	+15	ascissi	ascisse
198	-5	$-\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$
202	-12	tale che tale che	tale che
203	+4	$f : (a, b \to \mathbb{R})$	$f : (a, b) \to \mathbb{R}$
203	+5/+6	una una	una
203	-7	Se	Sia
204	+7	$\ldots \epsilon^k(x)$	$\epsilon^k(x) + x^{\alpha p} o(\epsilon^n(x))$
207	+18	osservare che se f	osservare che f
214	+2	figura Figura	Figura
217	-10	centrata in x	centrata in x_0
217	-9	$(a - t)^2$	$(a - x_0)^2$
217	-6	exp	$\exp$
220	+4	a_2	a_2^p
224	+6	$N(0) = 0$	$N(0) = -1$
237	7	$y^{(n)}+$	$y^{(n)}(x)+$
241	-3	$u')$	$)u'$
243	+11	r^+	r^2+

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
243	+ 3	$\alpha^2) =$	$\alpha^2)u =$
243	+4	allora	
243	+4	armonica e dunque	armonica. Dunque
243	+11	ar^+br	$ar^2 + br$
244	+11	$u(t) \int_0^t u(-s)$	$\int_0^t u(t-s)$
246	+7	$\alpha = -\mu/(2m)$	$-\alpha = -\mu/(2m)$
247	+5	$a\cos\omega t$ e $b\sin\omega t$	$a\cos(\eta t)$ e $b\sin(\eta t)$
247	-11	dove	dove y_{hom} è l'integrale generale dell'equazione omogenea. Le funzioni
247	-9	Le $A(\eta)$ e $\varphi(\eta)$	
247	-12	$y_f(x) + Ae^{\alpha x}\cos(\omega t + \varphi)$	$y_{hom}(x) + A(\eta)\cos(\eta t + \varphi(\eta))$
247	-12	$e^{\alpha x}$	$e^{-\alpha x}$
249	+3	lo spettro di fase è	il grafico dello spettro di fase in Figura 1.9 (b) è
252	+14	le soluzioni del problema	la soluzione del problema
254	-1	f	$f(t)$
254	-7	variabile separabile	variabili separabili
255	+13	$\frac{cL}{c-e^{-kt}}$	$\frac{cL}{c+e^{-kt}}$
256	-13	$\Big\vert_{t_0}^{t}$	$\Big\vert_{y(t_0)}^{y(t)}$
261	10	un peso m sottoposto	una massa m sottoposta
261	+4	della della	della
263	+8	e si suppone che si descrive	e si denota
263	+8	come il vettore	con il vettore
263	+9	$(x(t, y(t)) \in \mathbb{R}^2$ con $\lvert x(t)\rvert = 1$,	$(x(t), y(t)) \in \mathbb{R}^2$,
264	+3	Se ... derivabili	se le componenti di $\mathbf{u}, \mathbf{v}$ sono derivabili,
265	-6	++	
267	+5	ascissi	ascisse
268	-8	$A'(t) = r^2\theta' = \Omega_0/m$	$A'(t) = r^2\theta'/2 = \Omega_0/(2m)$
268	-2	$\theta(t)$	$\theta(\tau)$
268	-1	$\int_0^t$	$\int_{t_0}^t$
268	-1	$\frac{\Omega_0}{m}(t - t_0)$	$\frac{\Omega_0}{2m}(t - t_0)$
269	5	variazione di r	variazione
270	+13	Le orbite ... posto	Posto
271	-8	$\frac{\lvert\Omega_0\rvert}{m\sqrt{2\lvert\tilde{E}\rvert}}$	$\frac{\lvert\Omega_0\rvert}{\sqrt{2m\lvert\tilde{E}\rvert}}$
274	+13	di Maupertuis	de Maupertuis
275	+1	isocele	isoscele
277	-2	di Maupertuis	de Maupertuis
281	+5	isocele	isoscele
281	+10	la ti	lati
286	-1	dell	della
287	-15	Zendoro	Zenodoro
290	+11	Zendoro	Zenodoro
290	+12	Zendoro	Zenodoro
291	+19	Zendoro	Zenodoro
294	-7	<<	>>
294	-3	figura in	
300	+14	figura Figura	Figura

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
300	-1	χ	γ
302	-6	cosí	così
306	+1	Bellmann	Bellman
306	+15	Bellmann	Bellman
306	-16	Dijskra	Dijkstra
306	-15	Dijskra	Dijkstra
307	+6	Dijskra	Dijkstra
307	-10	Könisbeg	Königsberg
307	-13	Könisberg	Königsberg
313	-15	a.c.	a.C.
314	+3	Whilhelm	Wilhelm
314	+7	di Maupertuis	de Maupertuis
315	+11	Geschicte	Geschichte
315	-8	enjoiment	enjoyment
315	-2	wissenshaft	wissenschaft
316	+6	anlysis	analysis
316	-17	analysis	Analysis
316	-15	Mangolt	Mangoldt
320	-10	Zendoro	Zenodoro

Errori trovati dal 1 settembre 1999 al 13 novembre 1999.

Pagina	Rigo	E' scritto	Va sostituito con
6	-11	se $a < 0$	se $a > 0$
26	-5	$(-y, -y)$	$(-x, -y)$
111	-3	allora	allora per ogni $i = 1, \dots, n$
117	+1	$\|f(x) - f(x_0)\| < \epsilon$	$\sup_{t \in [x_0, x]} \|f(t) - f(x_0)\| < \epsilon$
135	+10	$p(x)$	$q(x)$
135	+12	$q(x)$	$p(x)$
135	+14	$p'(x)$	$q'(x)$
135	+16	$q'(x)$	$p'(x)$
135	+22	$Dp(x)$	$Dq(x)$
135	+23	$Dh(x)$	$Df(x)$
135	+24	$Dq(x)$	$Dp(x)$
138	+8	$Df(x) = 2x\cos(1/x)+$	$Df(x) = 2x\sin(1/x)+$
164	-3	$\frac{1}{(x-1)^2}$	$\frac{1}{x-1}$
165	+10	$\frac{x}{(x+1)(x^2+1)}$	$\int \frac{x}{(x+1)(x^2+1)}\, dx$
211	+14	$\frac{e^a-1}{a-1}x+1$	$\frac{e^a-1}{a}x+1$
211	+16	$\leq$	$\geq$

Per convenienza del lettore aggiungiamo qui di seguito la riscrittura della dimostrazione del teorema di Weierstrass, da rigo +6 a pagina 82 al rigo +9 a pagina 83.

Dimostrazione. Dimostriamo che f ha minimo. Sia

$$L := \inf_{x\in[a,b]} f(x)$$

l'estremo inferiore, finito o $-\infty$, dei valori di f. Dimostriamo l'esistenza di un punto $x_0 \in [a,b]$ per cui $f(x_0) = L$. Si avrà quindi in particolare che $L \in \mathbb{R}$ e $f(x_0) = L \leq f(x)$ per ogni $x \in [a,b]$.
Per ogni $t > L$ consideriamo il *sottolivello* t di f

$$E_t := \{x \in [a,b] \,|\, f(x) < t\}.$$

Evidentemente $E_t \neq \emptyset$, $E_t \subset [a,b]$, e $E_t \subset E_s$ se $L < t \leq s$. Definiamo quindi

$$x(t) := \inf E_t, \qquad L < t,$$

ed osserviamo che $x :]L, +\infty[\to [a,b]$ è monotona decrescente, $x(s) \leq x(t)$ se $L < t \leq s$. Poniamo infine

$$x_0 := \sup_{t>L} x(t).$$

Affermiamo che $f(x_0) = L$. Per dimostrarlo ragioniamo per assurdo distinguendo i tre casi $x_0 \in]a,b[$, $x_0 = a$, $x_0 = b$.
Nel primo caso, se fosse $f(x_0) > L$, esisterebbero $M > 0$ e $\delta > 0$ tali che per ogni $x \in]x_0 - \delta, x_0 + \delta[$ si avrebbe $f(x) > M$, essendo f continua in x_0; in particolare per ogni $t \in]L, M]$, E_t non conterrebbe nessun punto dell'intervallo $]x_0 - \delta, x_0 + \delta[$ e dunque

$$\forall t \in]L, M] \text{ o } x(t) \leq x_0 - \delta \text{ o } x(t) \geq x_0 + \delta.$$

Questo è assurdo. Infatti la seconda alternativa $x(t) \geq x_0 + \delta$ è sempre impossibile per la definizione di x_0. Si avrebbe dunque che $x(t) \leq x_0 - \delta$ per ogni $t \in]L, M]$ e dunque $x_0 = \sup_{t>L} x(t) \leq x_0 - \delta$ per la decrescenza di $x(t)$, un assurdo.
I casi $x_0 = a$, $x_0 = b$ sono simili, e vengono lasciati al lettore.
Infine per dimostrare che f ha massimo è sufficiente provare che $-f$ ha minimo. $\square$