A. Quarteroni, F. Saleri, P. Gervasio

Calcolo Scientifico

6a Edizione. Springer, Milano 2017

Errata Corrige

pag. 108:
Il risultato della Prop. 3.3 è valido se i nodi x_i sono equispaziati.

pag. 204, riga 13:
"ed un vettore $\mathbf{v} \in \mathbb{R}^n$"
diventa
"ed un vettore non nullo $\mathbf{v} \in \mathbb{R}^n$"

pag. 103, riga 15:
"è detto *sottospazio di Krylov* di dimensione k in $\mathbb{R}^n$"
diventa
"è detto *sottospazio di Krylov* in $\mathbb{R}^n$. Se inotre $\mathbf{v}$ non è autovettore di A, allora $\mathcal{K}_k(\mathrm{A}; \mathbf{v})$ ha dimensione k."

pag. 307, riga 4:
"1. limitata e continua rispetto ad entrambi gli argomenti"
diventa
"1. limitata e continua rispetto alla variabile t"

pag. 314-315: (dalla penultima riga di pag. 314 alla formula (8.22) inclusa)
"Qualora $\rho_0 = 0$ e $h < 1/L$ (per cui $|1 + hL| < 2$),[1] ripartendo dalla terz'ultima riga di (8.20) otteniamo

$$\begin{aligned} |u_n - z_n| &\leq (1 + hL)^n |\rho_0| + [1 + (1 + hL) + \ldots + (1 + hL)^{n-1}] h\varepsilon \\ &\leq 2nh\varepsilon \end{aligned}$$

ed una stima più accurata di C (indipendente da L) è

$$C \leq S_2 = 2(T - t_0). \tag{8.22}$$

"

[1] Questa limitazione su h è più restrittiva del necessario nei casi in cui f sia derivabile rispetto al suo secondo argomento con derivata negativa. Si veda la Sezione 8.5

diventa
"Qualora $-L < \frac{\partial f}{\partial y}(t,y) < 0$ e $h < 2/L$ (per cui si ha $|1+h\partial f(t,y)/\partial y| < 1$)[2] grazie al teorema del valor medio (si veda la Sez. 1.6.3) esiste un punto ξ_{n-1} tra u_{n-1} e z_{n-1} tale che

$$\begin{aligned} u_n - z_n &= (u_{n-1} - z_{n-1}) + h\frac{\partial f}{\partial y}(t_{n-1}, \xi_{n-1})(u_{n-1} - z_{n-1}) + h\rho_n \\ &= (1 + h\frac{\partial f}{\partial y}(t_{n-1}, \xi_{n-1}))(u_{n-1} - z_{n-1}) + h\rho_n \end{aligned}$$

e

$$\begin{aligned} |u_n - z_n| &\leq (1 + h\frac{\partial f}{\partial y}(t_{n-1}, \xi_{n-1}))|u_{n-1} - z_{n-1}| + h\varepsilon \\ &\leq |u_{n-1} - z_{n-1}| + h\varepsilon \leq (1 + nh)\varepsilon \\ &\leq (1 + (T - t_0))\varepsilon \end{aligned}$$

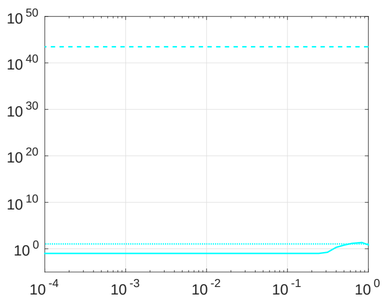
ed una stima più accurata di C (indipendente da L) è

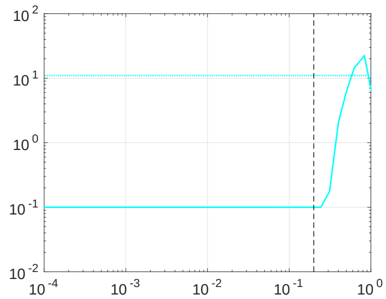
$$C \leq S_2 = 1 + (T - t_0). \tag{8.22}$$

"

pag. 315, riga -13:
"La costante di Lipschitz associata a $f(t,y) = 5cos(2y)$ è $L = 10$."
diventa
"La costante di Lipschitz associata a $f(t,y) = 5cos(2y)$ è $L = 10$ e $\partial f(t,y)/\partial y \in [-10, 0]$ per ogni $t \in [0, 10]$ e per ogni $y \in [0, \pi/4)$."
pag. 315, riga -10:
"per $h < 1/L = 1/10$"
diventa
"per $h < 2/L = 1/5$"
pag. 315:
I grafici di Figura 8.3 vanno sostituiti con i seguenti

[2] Questa limitazione su h è più restrittiva del necessario nei casi in cui f sia derivabile rispetto al suo secondo argomento con derivata negativa. Si veda la Sezione 8.5





pag. 352, riga 4:

“ Quando le parti reali degli autovalori λ_k della matrice Jacobiana $\mathrm{A}(t) = [\partial \mathbf{F}/\partial \mathbf{y}](t, \mathbf{y})$ di $\mathbf{F}$ sono tutte negative, possiamo porre $\lambda = -\max_t \rho(\mathrm{A}(t))$, dove $\rho(\mathrm{A}(t))$ è il raggio spettrale di $\mathrm{A}(t)$. Questo λ è il naturale candidato a rimpiazzare quello che interviene nelle condizioni di stabilità (come ad esempio (8.41)) derivate per il problema di Cauchy scalare.”

va sostituito con:

“ Quando gli autovalori λ_k della matrice Jacobiana $\mathrm{A}(t) = [\partial \mathbf{F}/\partial \mathbf{y}](t, \mathbf{y})$ di $\mathbf{F}$ sono tutti reali e negativi, possiamo porre $\lambda = -\max_t \rho(\mathrm{A}(t))$, dove $\rho(\mathrm{A}(t))$ è il raggio spettrale di $\mathrm{A}(t)$. Questo λ è il naturale candidato a rimpiazzare quello che interviene nella condizione di stabilità (8.41) derivata per il problema di Cauchy scalare. Nel caso invece in cui gli autovalori di $\mathrm{A}(t)$ siano complessi, essi devono (tutti) verificare la condizione (8.47).”

pag. 359, riga -11: “La *function* `ode23s` di MATLAB implementa un metodo *multistep* lineare implicito basato sui metodi di Rosenbrock”

va sostituito con:

“La *function* `ode23s` di MATLAB implementa un metodo ad un passo basato sul metodo di Rosenbrock”

pag. 387, riga 6:

“*funzioni!di forma*” diventa “*funzioni di forma*”