

Fluidodinamica di Processo

Elementi di teoria ed esercizi

Errata Corrige

CAPITOLO 2. ANALISI DEGLI ESPERIMENTI

- Pag. 38, esercizio 2: per una portata $Q = 0.01 \text{ m}^3/s$, il valore del fattore d'attrito f è 0.011 (non 0.006). Quindi, nell'eq. (2.29) si trova $l_v/L = 11.6 \text{ m/s}^2$ (non 6.22) e la potenza persa per unità di lunghezza del tubo è 113.6 W/m (non 61). I valori riportati sul libro si ottengono se $Q = 0.12 \text{ m}^3/s$.
- Pag. 51, equazioni (2.87) e (2.88): il coefficiente numerico è $3/4$, non $3/2$. Quindi, il valore corretto della costante λ calcolato a pag. 52 è 0.455, mentre il valore corretto del tempo $t_{80\%}$ è 0.292 s . Infine, il valore corretto dello spazio percorso $x_{80\%}$ è 5.23 m .
Per quanto riguarda il punto 2. dell'esercizio (vettore \mathbf{v} in direzione verticale), i valori numerici corretti sono: $k = 4.64 \text{ m/s}$, $\alpha = 4.225 \text{ m/s}$, $C = 0.732$, $C_2 = -2.89$, $t_{80\%} = 0.35 \text{ s}$, $x_{80\%} = 6.386 \text{ m}$.

CAPITOLO 3. EQUAZIONI DI CONSERVAZIONE

- Pag. 100, equazione (3.203): la componente lungo r dell'equazione di Navier-Stokes corretta è

$$\rho \frac{v_\theta^2}{r} = -\frac{\partial \mathcal{P}}{\partial r} \quad .$$

Idem per l'equazione (3.208) a pag. 101.

- Pag. 102, equazione (3.220): l'espressione corretta del momento è

$$T = \pi \frac{D^3 W \mu \Omega}{4h} \left(1 + \frac{\Delta \mathcal{P}}{\pi \mu \Omega D^2} h^2 \right) \quad .$$

CAPITOLO 4. METODI APPROSSIMATI

- Pag. 114, equazione (4.19) e Pag. 118, equazione (4.41): manca il termine $1/r$ davanti alla seconda derivata:

$$\tau_{z\theta} = \mu \left(\frac{\partial v_\theta}{\partial z} + \frac{1}{r} \frac{\partial v_z}{\partial \theta} \right) = \dots$$

- Pag. 123, equazione (4.63): c'è un $\sin^2 \theta$ al posto di $\sin \theta$, ovvero l'equazione corretta è

$$f'' + f' \cot \theta + \left(2 - \frac{1}{\sin^2 \theta} \right) f = 0 \quad .$$

- Pag. 130, equazione (4.104): la spinta verticale F_N si intende calcolata per unità di larghezza W del pattino. Ovvero:

$$\frac{F_N}{W} = \int_0^L \mathcal{P}(x) dx = \dots$$

In questa equazione, il denominatore del primo termine a destra dell'uguale è $(H_1 - H_2)^2$, non $H_1^2 - H_2^2$.

- Pag. 142, equazione (4.160): il valore corretto della velocità media lungo x è $\langle v_x \rangle = 0.5 \text{ m/s}$.
- Pag. 143, equazione (4.171):

$$\frac{d\mathcal{P}(x)}{dx} = -\lambda \mathcal{P}_0 \exp[-\lambda x].$$

- Pag. 143, equazione (4.172):

$$Q(1) = \dots = \frac{H^3 W}{12\mu} (\lambda \mathcal{P}_0 \exp[-\lambda x]) = \dots$$