

# **Lettere Consigliate per il Modulo di Termoidraulica**

## **Testo di riferimento**

- **W. F. Hughes J. A. Brighton “Fluid Dynamics”, McGraw Hill, Schaum’s Outlines, 3<sup>rd</sup> Edition, 1999 (disponibile anche in italiano col titolo “Fluidodinamica”, Ed. ETAS) – (Entrambe le versioni sono presenti in Biblioteca Centrale della Facoltà di Ingegneria)**

Commento: Il testo rappresenta un ragionevole compromesso tra esposizione teorica ed applicazione.

### **Si segnalano in particolare i seguenti capitoli:**

- Chapter 1 – Introduction
- Chapter 2 – Fluid Statics
- Chapter 3 – Mathematical Models of Fluid Motion
- Chapter 4 – Dimensional Analysis and Similitude
- Chapter 5 – Boundary Layer Flow and Flow in Pipes
- Chapter 6 – Incompressible Potential Flow (solo Par. 6.1, 6.2, 6.3, 6.4)
- Chapter 7 – One-dimensional Compressible Flow
- Chapter 9 – Incompressible Turbulent Flow

## **Testi per l’approfondimento**

- **D.J. Tritton “Physical Fluid Dynamics”, Oxford Science Publications, 2<sup>nd</sup> Edition, 1997 (Presente in Biblioteca Centrale della Facoltà di Ingegneria)**

Commento: Si tratta di un testo classico che propone interessanti descrizioni e spiegazioni dei fenomeni e delle equazioni fondamentali della fluidodinamica dei fluidi incompressibili. Da consultare per completare la preparazione e confermare l’interiorizzazione dei concetti acquisiti tramite il libro di testo.

### **Si segnalano in particolare i seguenti capitoli:**

- Chapter 2 – Pipe and Channel Flow
- Chapter 3 – Flow Past a Circular Cylinder
- Chapter 6 – Further Basic Ideas (par. 6.3, 6.4, 6.5)
- Chapter 10 – Inviscid Flow
- Chapter 11 – Boundary Layers, Wakes and Jets (11.1, 11.2, 11.3, 11.4)
- Chapter 12 – Separation and Attachment
- Chapter 17 – Instabilities (par. 17.1, 17.2, 17.6, 17.7, 17.8)
- Chapter 18 – Transition to Turbulence in Shear Flows (par. 18.1, 18.2, 18.3, 18.4)
- Chapter 21 – Turbulent Shear Flows (par. 21.5)

- **R.L. Mott “Applied Fluid Mechanics”, Prentice Hall, 5<sup>th</sup> Edition, 2000** (Prossimamente Presente in Biblioteca Centrale della Facoltà di Ingegneria, Disponibile presso il Docente)

Commento: Si tratta di un testo estremamente applicativo, in cui si possono trovare sia spiegazioni di alcuni dei fenomeni di base della meccanica dei fluidi che metodi pratici per la soluzione di problemi applicativi tipici. Sono interessanti, inoltre, i capitoli sugli strumenti di misura, le valvole e le pompe che sono corredati da figure e fotografie.

**Si segnalano in particolare i seguenti capitoli:**

- Chapter 1 – The Nature of Fluids and the Study of Fluid Mechanics
- Chapter 2 – Viscosity of Fluids
- Chapter 3 – Pressure Measurement
- Chapter 4 – Forces due to Static Fluids
- Chapter 5 – Buoyancy and Stability
- Chapter 6 – Flow of Fluids and Bernoulli’s Equation
- Chapter 7 – General Energy Equation
- Chapter 8 – Reynolds Number, Laminar Flow, and Turbulent Flow
- Chapter 9 – Energy Losses Due to Friction
- Chapter 10 - Minor Losses
- Chapter 11 e 12 (Pipe line systems)
- Chapter 13 – Pump Selection and Application
- Chapter 15 – Flow Measurement

**Testi per l’approfondimento ulteriore**

- **S. Whitaker, Introduction to Fluid Mechanics, Krieger, 1992**, Biblioteca Centrale della Facoltà di Ingegneria
- **N.E. Todreas, M. S. Kazimi “Nuclear Systems I”, Taylor & Francis, 1990**, Biblioteca del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Nucleare e della Produzione
- **P.M. Gerhart, R.J. Gross “Fundamentals of Fluid Mechanics”, Addison Wesley, 1985, ,** Biblioteca Centrale della Facoltà di Ingegneria