

BIBLIOTECA

RECENSIONI

E. F. ADIUTORI

The New Heat Transfer

(The Ventuno Press, Cincinnati, USA, 1974) pagg. VI+232, \$ 19.95.

Questo libro si presenta con un titolo invitante ed al tempo stesso troppo ambizioso, che probabilmente rappresenta una delle cause per cui il lettore dopo le prime pagine prova un senso di delusione ed anche di irritazione. Infatti i contenuti nuovi di questo libro sono più formali che sostanziali, ed inoltre la esposizione dei vari argomenti è affetta da una eccessiva prolissità, con frequenti ed inutili ripetizioni dei medesimi concetti.

La carenza di una struttura organica nella esposizione dipende anche dal fatto che questo libro è stato costruito unendo in modo alquanto artificioso diversi articoli pubblicati dall'autore. Inoltre in alcuni capitoli l'autore si dilunga in una inutile polemica diretta con altri studiosi dai quali si è sentito ingiustamente criticato.

Il tema fondamentale, intorno a cui il libro è articolato, è rappresentato da una critica di fondo alla tradizionale definizione di coefficiente convettivo di trasmissione del calore. Al posto di questa definizione l'autore propone una equazione fondamentale in cui il calore scambiato viene posto uguale al prodotto di due funzioni, la prima

delle quali contiene solo le variabili relative alle proprietà del sistema, mentre nella seconda funzione compaiono come uniche variabili le temperature e le differenze di temperatura, definite con il termine generico di « thermal driving force ».

A riguardo va ricordato che questo tipo di impostazione è già implicitamente presente per certi aspetti in alcuni trattati fondamentali, fra i quali un articolo dello stesso Newton.

Anche in questo nuovo trattato l'autore non è in grado di esplicitare e concretizzare le due funzioni, contenute nella equazione fondamentale, per i principali processi convettivi di trasferimento del calore di interesse pratico. Questo tipo di impostazione viene discusso ed esemplificato mediante esercizi piuttosto semplici e particolari, riferiti talvolta anche a situazioni fisiche poco realistiche, i quali non consentono ancora di intravedere una nuova trattazione sufficientemente generale ed organica dei processi di trasferimento del calore. Va peraltro ricordato che l'autore presenta questo libro come propedeutico a dei successivi volumi nei quali la nuova impostazione verrà resa più sistematica ed il termine « trasmissione di calore » (heat transfer) varrà definitivamente sostituito dal termine « flusso di calore » (heat flow), ritenuto più adeguato al processo considerato.

Nel corso della trattazione del tema fondamentale del libro, l'autore sostiene la completa inutilità dei gruppi adimensionali frequentemente utilizzati nella analisi dei processi fluidodinamici e convettivi. Pur rispondendo al vero l'osservazione che alcuni autori attribuiscono eccessive proprietà « miracolistiche » alle correlazioni ed ai numeri adimensionali, questa critica appare troppo categorica, perché non si può dimenticare che l'analisi dimensionale favorisce la formulazione analitica sintetica di fenomeni complessi e la introduzione di concetti di effettiva utilità pratica. Fra gli argomenti collaterali trattati in questo volume va ricordato il criterio generale di stabilità proposto dall'autore per i processi di trasporto del calore. A riguardo vengono introdotti dei concetti e delle considerazioni che presentano una indubbia efficacia didattica.

In conclusione questo libro è ben lungi dal rappresentare per ora una svolta nella letteratura relativa alla trasmissione del calore, materia che soffre indubbiamente di eccessivo empirismo e di scarso rigore scientifico. Tuttavia, specialmente per quanto riguarda alcuni argomenti particolari, la lettura di questo libro offre aspetti stimolanti e nuovi nei confronti di altri testi impostati secondo schemi più tradizionali.

A. Premoli

LIBRI RICEVUTI

C. B. REED

Fuels, Minerals and Human Survival

(Ann Arbor Science Publishers, Ann Arbor, 1975) pagg. VII+200, Lst. 6,40.

J. M. GREGORY

Correnti alternate

(Zanichelli Editore, Bologna, 1975) pagg. IV+56, L. 1600.

H. SORANTIN

Determination of Uranium and Plutonium in Nuclear Fuels

(Verlag Chemie GmbH, Weinheim, 1975) pagg. VIII+286, DM 138.