

per superare quella specie di distrofia nella funzione intermediatrice del sistema bancario verificatasi soprattutto per la già rilevata destinazione prevalente di risorse ad investimenti in infrastrutture prevista dal piano decennale 1962-1971, che di fatto privilegiava imprese ed amministrazioni pubbliche.

Sotto tale aspetto appare importante anche il favorire la crescita della organizzazione strutturale e territoriale bancaria periferica. Tuttavia la formazione di maggiore risparmio interno appare condizionata severamente dal livello dei redditi individuali, che ancora non consente di soddisfare completamente i bisogni primari.

L. MOTTA

*Milano, Università Cattolica.*

PREDETTI A., *Operatori statistici su aggregati di osservazioni di due o più caratteri*, 2ª ed., Giuffrè, Milano 1972. Un volume di pp. 320.

Ci occupiamo della seconda edizione di questo volume (la prima è del 1969) perché il lavoro è utile e perché la prima edizione, a suo tempo, non è stata qui recensita; saremo peraltro molto sintetici dato che l'impostazione del libro rimane essenzialmente la stessa.

A detta dell'autore il libro doveva rientrare nel trattato di *Teoria e metodi della Statistica* diretto dal compianto Marcello Boldrini: la parte sviluppata dal Predetti riguarda la metodologia delle relazioni statistiche (della « connessione », secondo la terminologia dell'A.), studiata dal punto di vista cosiddetto « descrittivo », e cioè con esclusione dei corrispondenti problemi inferenziali (su cui si sarebbe do-

vuto scrivere una monografia altrettanto, se non più, voluminosa).

La prima parte è dedicata all'analisi delle relazioni tra due caratteri accoppiati: gli indici, i coefficienti, i parametri che si ricavano dai collettivi (« aggregati ») osservati delle variabili doppie sono gli « operatori » di cui trattasi.

Il tema della connessione è affrontato sia dall'angolatura del Gini sia da quella anglosassone (Pearson); il tema della regressione e della correlazione segue le linee tradizionali, soffermandosi minuziosamente anche sugli aspetti particolari. Vengono formulate, a fini di esposizione, alcune distinzioni che mette conto di ricordare: ad esempio tra correlazione semplice (modalità a frequenze unitarie) e correlazione su modalità raggruppate (in tavole a doppia entrata); tra « regressione classica » (sui dati grezzi) e « regressione strutturale » (sui dati depurati, in base ad opportune ipotesi, degli eventuali elementi di casualità: quest'ultimo genere di correlazione sfiora problemi attinenti al campo della metodologia dell'inferenza); tra correlazione semplice, ancora, e correlazione nelle classi. Regressione e correlazione lineare hanno assai più spazio che regressione e correlazione non lineare.

Anche per la cograduazione vi è il duplice riferimento a Gini e agli studiosi inglesi (particolarmente Kendall). Pure a statistici inglesi ed italiani ben noti ci si richiama per i diversi indici di associazione e di contingenza: a proposito di questi, come già degli indici di connessione, si distingue il caso in cui i caratteri siano entrambi quantitativi dal caso in cui un carattere sia quantitativo e l'altro qualitativo; vi è anche il caso di caratteri entrambi qualitativi.

La seconda parte riguarda gli « operatori statistici su aggregati di osserva-

zioni di più di due caratteri » e si dif-  
fonde, innanzitutto, sulla regressione e  
la correlazione parziale-multipla lineare  
« classica »: l'algebra diventa qui un  
po' pesante perché non si fa uso di  
matrici. Si tratta in questa sede anche  
di analisi dei fattori (ricondata alla  
analisi dei coefficienti di correlazione  
parziale) e di regressione canonica, ciò  
che, dopo un cenno ai coefficienti di  
regressione relativi a un sistema di  
equazioni lineari interdipendenti (ma-  
teria per un intero libro di econome-  
trica), conduce alla regressione lineare  
multipla « strutturale ». Per quest'ulti-  
ma sono riportati alcuni metodi intesi  
ad eliminare le componenti accidentali:  
spicca l'analisi confluente di  
Frisch, benché da tempo abbandonata  
per i risultati spesso equivoci ch'essa  
fornisce. La ripresa di problemi di cor-  
relazione lineare si conclude sul coef-  
ficiente di correlazione multipla gene-  
ralizzato, al quale, come si sa, più stu-  
diosi si sono applicati e tuttora vanno  
contribuendo da Hotelling in poi.

Seguono, parallelamente alle que-  
stioni viste nella prima parte, argo-  
menti come quello della regressione  
multipla non lineare, della correlazione  
multipla nelle classi, della cogradua-  
zione parziale e multipla. Sono anche  
illustrate misure peculiari dell'analisi  
delle variabili multiple, quali l'indice  
di consistenza e l'indice di accordo,  
oltre alle misure di dipendenza parziale  
e di dipendenza multipla. Queste mi-  
sure di dipendenza, alla cui elabora-  
zione ha contribuito l'autore stesso ori-  
ginalmente, possono anche intendersi  
come estensioni di indici di contingen-  
za dal caso bidimensionale al caso mul-  
tidimensionale.

Questa opera si consiglia come valido  
testo di consultazione.

E. PEZZOLI

Bologna, Università.

THEIL H., *Principles of Econometrics*,  
North-Holland, Amsterdam. Un vo-  
lume di pp. 736.

Superato soltanto dal Goldberger  
(*Econometric Theory*, 1964) nelle parti  
di impianto più elementari, questo vo-  
lume di Theil, didatticamente, è oggi il  
miglior testo di econometrica. Non  
tratta, come il Malinvaud (*Méthodes  
statistiques de l'Économétrie*, 2° éd., Pa-  
ris 1969) e il Dhrymes (*Econometrics.  
Statistical Foundations and Applica-  
tions*, New York 1970), di problemi di  
serie storiche, ma, per altro verso, sul  
Dhrymes ha il vantaggio di affrontare  
esplicitamente il problema delle varia-  
bili endogene ritardate e dei *distribut-  
ed lags* — ai quali temi lo stesso Dhry-  
mes ha dedicato un intero volume a sé,  
*Distributed Lags: Problems of Estima-  
tion and Formulation*, Edinburgh 1971  
— e, sia rispetto al Dhrymes e sia al Ma-  
linvaud, il Theil ha il merito della  
maggiore semplicità, senza che ne sca-  
piti di alcunché di rigore, e con sacrifi-  
cio non grande di generalità. È vero,  
tuttavia, che per i modelli di più equa-  
zioni interdipendenti, la proprietà di ef-  
ficienza asintotica degli stimatori (otte-  
nuti con i vari metodi) viene enunciata  
soltanto, laddove dimostrazioni comple-  
te sono date dal Malinvaud e quasi  
complete dal Dhrymes.

Con questo libro di Theil, alcuni ar-  
gomenti econometrici entrano per la  
prima volta nella trattativa; i prin-  
cipali ci pare siano: a) l'analisi dei resi-  
dui: il problema è di tener conto di  
essi in maniera che la loro matrice di  
covarianza sia verosimilmente scalare  
così come l'ipotizzata matrice di cova-  
rianza degli errori. Vengono allora in-  
quadrati qui da Theil, per poi ritornar-  
vi, gli argomenti della eteroschedasti-  
cità e dell'autocorrelazione, nonché i  
tests per verificarne l'esistenza; b) la ma-