ANNALI DI STATISTICA

Anno 94 Serie VIII - Vol. 15

GIUSEPPE DE MEO

PRODUTTIVITÀ E DISTRIBUZIONE DEL REDDITO IN ITALIA NEL PERIODO 1951-63

APPENDICI

● Sulla disaggregazione del progresso tecnico (F. GIUSTI) ● Sul valore monetario del capitale umano e sue applicazioni alle misure della produttività (M. TALAMO) ● Valutazione del capitale fisso interno alla fine del 1961 (A. AGOSTINELLI) ● Distribuzione del reddito ai fattori ● Gli occupati presenti in Italia dal 1951 al 1963 ● Calcolo delle serie del capitale per il periodo 1951-63 ● Tavole statistiche

ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA
ROMA 1965

A.B E.T.E. - AZIENDA BENEVENTANA TIPOGRAFICA EDITORIALE

All' On.le Prof. ALDO MORO

PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

ROMA

In questi ultimi anni la problematica dello sviluppo economico ha reso sempre più viva l'esigenza di approfondite analisi, non solo sui meccanismi attraverso i quali tale sviluppo si attua — primo fra tutti il meccanismo dell'aumento della produttività — ma anche sui connessi fenomeni economici e sociali ed in particolare sulle variazioni della distribuzione del reddito ai fattori della produzione.

Il Vol. 15, Serie VIII, degli « Annali di Statistica » che ho l'onore di presentarLe, contiene appunto un mio studio sulla produttività e sulla distribuzione del reddito in Italia negli ultimi anni. Esso si basa, fra l'altro, sui dati elaborati in apposite indagini particolari, riportate in varie appendici, delle quali alcune sono state redatte da Funzionari dell'Istituto ed Assistenti dell'Università di Roma, o con la loro collaborazione.

Il presente lavoro costituisce soltanto un primo tentativo di analisi della complessa e delicata materia: posto che i dati di base utilizzati — sebbene più abbondanti e meno imperfetti di quelli dai quali hanno dovuto prender le mosse le precedenti indagini eseguite sull'argomento per il nostro Paese — dovranno essere assoggettati a rettifiche e perfezionamenti. Ciò potrà aver luogo quando saranno stati ulteriormente approfonditi i numerosi problemi connessi ai vari argomenti trattati e quando saranno disponibili le nuove serie della contabilità nazionale che l'Istituto — in conformità a quanto si è già verificato in altri Paesi — sta elaborando anche sulla base delle risultanze della matrice dell'economia italiana per il 1959, di recente pubblicata.

Pertanto, i risultati cui pervengono le indagini contenute nel presente volume, debbono essere considerati soltanto come provvisori ed orientativi. Sembra tuttavia plausibile ritenere che le conclusioni alle quali si potrà giungere in successive più approfondite ricerche in argomento, non potranno notevolmente differire da quelle alle quali si è pervenuti in questi primi studi sulla produttività e sulla distribuzione del reddito in Italia.

Roma, maggio 1965

IL PRESIDENTE
DELL'ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA
Giuseppe de Meo

INDICE

PRODUTTIVITÀ E DISTRIBUZIONE DEL REDDITO IN ITALIA NEL PERIODO 1951-63

Pag.

INTRODUZIONE 1

Capitolo 1

SU TALUNI METODI DI MISURA DELLA PRODUTTIVITÀ

§ 1.1 – Generalità 9
§ 1.2 – Prodotto per unità di lavoro 10
§ 1.3 – La produttività globale 14
§ 1.4 – Misura della produttività globale: Metodo A 16
§ 1.5 – Misura della produttività globale: Metodo B (Funzione di Solow) . 25
§ 1.6 – Confronto fra le misure della produttività globale eseguite coi metodi A e B 30
§ 1.7 – Disaggregazione del progresso tecnico con riferimento ai settori di attività economica 34
§ 1.8 – Disaggregazione del progresso tecnico con riferimento ai territori . . 38
§ 1.9 – Disaggregazione del progresso tecnico con riferimento ai settori economici e ai territori (S.E.T.) 40

Capitolo 2

DISTRIBUZIONE DEL REDDITO AI FATTORI

§ 2.1 – Generalità 44
§ 2.2 – Stima del reddito globale da lavoro (dipendente e indipendente) . . . 47
§ 2.3 – Critica dell'ipotesi circa l'uguaglianza del reddito da lavoro dei lavoratori dipendenti e indipendenti 52
§ 2.4 – Quote del lavoro e del capitale-impresa. Confronti coi risultati ottenuti da altri Autori 56
§ 2.5 – Quote del reddito da lavoro dipendente 60
§ 2.6 – Quote medie del reddito da lavoro e da capitale-impresa 62
§ 2.7 – Movimento tendenziale delle « quote » del reddito da lavoro e da capitale-impresa 64
§ 2.8 – Cause dell'aumento della « quota » del reddito da lavoro 69
§ 2.9 – Oscillazioni annue delle « quote » del reddito da lavoro dipendente . . 70

Capitolo 3

PRODUTTIVITÀ DEL SISTEMA ECONOMICO ITALIANO

Pag.

§ 3.1 – Prodotto per unità di lavoro e per unità di capitale 73
§ 3.2 – Qualche confronto internazionale del prodotto per unità di lavoro . . 83
§ 3.3 – La produttività globale 85
§ 3.4 – Qualche confronto internazionale della produttività globale 87
§ 3.5 – Produttività globale e capitale per addetto – *A*) Italia 89
§ 3.6 – Produttività globale e capitale per addetto – *B*) Territori 93
§ 3.7 – Il rapporto capitale-prodotto 95
§ 3.8 – Intensità di capitale e progresso tecnico quali fattori determinanti il prodotto per unità di lavoro 104
§ 3.9 – Produttività globale nei territori 107
§ 3.10 – Progresso tecnico disaggregato per settori di attività economica . . . 109
§ 3.11 – Progresso tecnico nei territori disaggregato per settori 113
§ 3.12 – Progresso tecnico nei settori disaggregato per territori 115
§ 3.13 – Progresso tecnico disaggregato per settori e per territori 117
§ 3.14 – Neutralità del progresso tecnico 119

Capitolo 4

STRUTTURA E PRODUTTIVITÀ DEL SISTEMA ECONOMICO ITALIANO

§ 4.1 – Premessa 122
§ 4.2 – Conseguenze sui prezzi e sui salari del mutamento di struttura della domanda 122
§ 4.3 – Espansione del settore dei servizi e aumento dei prezzi 125
§ 4.4 – Produttività e salari 128
§ 4.5 – Produttività, salari correnti e prezzi al consumo 134
§ 4.6 – Reddito da lavoro dipendente, salari reali e risparmio 137
§ 4.7 – Reddito da lavoro dipendente e reddito complessivo 145
§ 4.8 – Redditi medi per unità di fattore produttivo 148
§ 4.9 – Quota del reddito da capitale-impresa e cambiamenti strutturali dell'economia italiana 153

APPENDICI

Appendice 1

SULLA DISAGGREGAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO

Premessa 163

§ 1 – Disaggregazione di Massell del progresso tecnico 164
§ 2 – Disaggregazione del progresso tecnico tenendo conto delle equazioni di Solow per territori 166
§ 3 – Disaggregazione del progresso tecnico tenendo conto delle equazioni di Solow per i vari settori economici in ciascun territorio 168
§ 4 – Conclusioni 173
§ 5 – Presentazione e commento di alcuni risultati relativi all'esperienza italiana nel periodo 1951-63 174
Bibliografia 178

Appendice 2

SUL VALORE MONETARIO DEL « CAPITALE UMANO » E SUE APPLICAZIONI ALLE MISURE DELLA PRODUTTIVITÀ

Pag.

Premessa 179
§ 1 – La dinamica degli occupati nel quinquennio 1959-63 181
§ 2 – La popolazione occupata nel 1961 184
§ 3 – La spesa per consumi alle diverse età 186
§ 4 – Il reddito al variare dell'età 188
§ 5 – Il « capitale umano » costituito dagli occupati nell'industria nel 1961 . . 193
§ 6 – Confronto tra le stime del « capitale umano » ottenute per gli anni 1959, 1961 e 1963 195
§ 7 – La valutazione monetaria del « capitale umano » e le misure della produttività 199
§ 8 – Osservazioni conclusive 205
Bibliografia 207
Tabelle allegate 208

Appendice 3

DISTRIBUZIONE DEL REDDITO AI FATTORI

§ 1 – Dati di base 215
§ 2 – Stima del reddito medio annuo da lavoro per lavoratore dipendente . . 218
§ 3 – Attendibilità della stima del reddito medio annuo dei lavoratori dipendenti 219
§ 4 – Stima del reddito da lavoro indipendente 221
§ 5 – Stima del reddito da lavoro totale e delle quote del lavoro e del capitale-impresa 223

Appendice 4

GLI OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA DAL 1951 AL 1963

Premessa 225
§ 1 – Stima degli occupati presenti in Italia nei tre settori di attività economica al 1951 225
§ 2 – Occupati presenti in Italia nei tre settori di attività economica negli anni 1959-63 227
§ 3 – Stima degli occupati presenti in Italia nei tre settori di attività economica negli anni 1952-58 227
§ 4 – Ripartizione degli occupati tra indipendenti e dipendenti nei tre settori di attività economica per gli anni 1951-63 227
§ 5 – Stima degli occupati presenti in Italia nei vari rami di attività economica negli anni 1951-63 229
§ 6 – Stima dei lavoratori « occasionali » in agricoltura 229

Appendice 5

VALUTAZIONE DEL CAPITALE FISSO INTERNO PER SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER RIPARTIZIONI TERRITORIALI ALLA FINE DEL 1961

PREMESSA 231

1. ASPETTI GENERALI

§ 1.1 – Definizione della ricchezza e del capitale 232
§ 1.2 – Metodi di calcolo 233
§ 1.3 – Le valutazioni della ricchezza dell'Italia nella prima metà del secolo attuale 235

2. OGGETTO, METODI E ATTENDIBILITÀ DELLA PRESENTE STIMA

§ 2.1 – Oggetto della stima 236
§ 2.2 – Metodi e fonti utilizzate 236
§ 2.3 – Attendibilità della stima 237

3. IL CAPITALE FISSO INTERNO ALLA FINE DEL 1961 PER SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA

§ 3.1 – Agricoltura e pesca 238
§ 3.2 – Industria 239
— Industrie, escluse le metallurgiche ed elettriche 243
— Industrie metallurgiche 255
— Industrie elettriche, del gas e acqua 256
§ 3.3 – Trasporti e comunicazioni 257
— Trasporti ferroviari 257
— Altri trasporti terrestri 260
— Trasporti marittimi 262
— Trasporti aerei 264
— Comunicazioni 264
§ 3.4 – Commercio, credito, assicurazioni e servizi vari 267
§ 3.5 – Pubblica Amministrazione 267
§ 3.6 – Fabbricati residenziali 269
§ 3.7 – Risultati 271
§ 3.8 – Alcuni confronti internazionali 271

4. IL CAPITALE NELLE GRANDI RIPARTIZIONI TERRITORIALI ALLA FINE DEL 1961

§ 4.1 – Metodi di valutazione 275
§ 4.2 – Alcuni principali risultati 276

Appendice 6

CALCOLO DELLE SERIE DEL CAPITALE PER IL PERIODO 1951-63

Premessa 279

§ 1 – Trasformazione a prezzi 1954 del valore del capitale al 31 dicembre 1961 279
§ 2 – Attribuzione ai vari settori produttivi degli investimenti in autoveicoli . 281
§ 3 – Disaggregazione degli investimenti lordi dell'industria 284
§ 4 – Costruzione della serie del capitale nel periodo 1951-63 285
§ 5 – Il capitale nelle grandi ripartizioni territoriali alla fine del 1961 286
§ 6 – Il capitale nelle grandi ripartizioni territoriali nel periodo 1951-63 . . . 287

Appendice 7

Tavole statistiche 293

Giuseppe de Meo

PRODUTTIVITÀ E DISTRIBUZIONE DEL REDDITO IN ITALIA NEL PERIODO 1951-63

INTRODUZIONE (*)

Negli ultimi anni sono andati moltiplicandosi gli studi teorici e le indagini empiriche sulla produttività, la quale, con riferimento a una data impresa, a gruppi di imprese o all'intero sistema economico, è data, com'è noto, dal rapporto tra i risultati conseguiti col processo produttivo ed i mezzi impiegati per realizzarli.

L'interesse per questi studi — specie di quelli a livello nazionale — risulta pienamente comprensibile ove si consideri che nel periodo post-bellico, in alcuni Paesi occidentali, da un quarto alla metà dell'incremento complessivo della produzione è stato determinato dall'aumento della produttività (1); e che anche a tale incremento si deve almeno il 50 % dello straordinario sviluppo economico realizzato dagli S.U.A. dall'inizio di questo secolo ad oggi (2).

Per un intero sistema economico o per alcuni suoi settori, il rapporto tra il valore globale dei beni e servizi prodotti in un'unità di tempo e il volume di lavoro impiegato per produrli fornisce la misura della cosiddetta « produttività del lavoro » che meglio potrebbe denominarsi « prodotto per unità di lavoro ». Similmente, il rapporto fra il valore complessivo dei beni e servizi prodotti ed il capitale impiegato per ottenerli fornisce la « produttività del capitale » o meglio il « prodotto per unità di capitale ». Si tratta, in questo caso, di misure parziali generiche della produttività, nel senso che esse, da una parte, considerano disgiuntamente i due principali fattori dai quali la produzione dipende; e, dall'altra, si basano sull'intero valore della produzione e non già soltanto su quella parte di essa che affluisce rispettivamente al lavoro ed al capitale.

Da ciò consegue che, ad esempio, l'aumento del 5 % da un anno al successivo del prodotto per unità di lavoro, sostanzialmente deriva in parte

---

(*) Alle ricerche illustrate nel presente lavoro hanno collaborato i seguenti funzionari dell'Istituto Centrale di Statistica: Dott. Franco Giusti, Direttore di sezione; Dott. Renato Guarini, Consigliere di 1ª classe; Dott. Aldo Santeusanio, Consigliere di 1ª classe; nonchè il Dott. Mario Talamo, Assistente ordinario di statistica economica presso l'Università di Roma. A talune ricerche bibliografiche ha peraltro collaborato il Dott. Alighiero Erba, Assistente incaricato di statistica economica presso l'Università di Roma.

(1) Cfr. E. D. DOMAR ed altri Autori, *Economic Growth and Productivity in the United States Canada, United Kingdom, Germany and Japan in Post War Period*, in « The Review of Economics and Statistics », February, 1964.

(2) J. W. KENDRICK, *Productivity Trends in the United States*, N.B.E.R., Princeton University Press, 1961, pag. 62.

dall'aumento della quantità di capitale impiegato e in parte prevalente dal cosiddetto « progresso tecnico », il quale non si identifica soltanto nell'introduzione di macchine più efficienti, nell'impiego di nuovi ritrovati o processi di lavorazione, ma anche nei miglioramenti dell'organizzazione aziendale, nella redistribuzione delle risorse produttive da settori aventi bassa produttività a settori aventi produttività più elevata e via di seguito. Pertanto, gli aumenti della cosiddetta produttività del lavoro non possono, in via generale, essere attribuiti prevalentemente ai più intensi sforzi compiuti dalle forze di lavoro impiegate nel processo produttivo. Può anche darsi, infatti, che, in particolari circostanze, tali maggiori sforzi contribuiscano ad aumentare la produttività (sebbene l'esperienza storica insegni che il progresso tecnico tende piuttosto continuamente a ridurli); ma è certo, d'altra parte, che essi hanno un peso generalmente modesto rispetto a tutti gli altri complessi fattori che determinano l'aumento del prodotto per unità di lavoro.

Per evitare gli equivoci e gli inconvenienti insiti nelle misure parziali della produttività, si può ricorrere al concetto di produttività globale secondo il quale si fa riferimento non già ad uno soltanto dei principali fattori della produzione — il lavoro o il capitale — bensì ad entrambi questi fattori contemporaneamente. Se tra un determinato anno base e un anno successivo la produzione si è accresciuta più di quanto sarebbe stato giustificato dal puro e semplice aumento delle quantità di lavoro e di capitale impiegate, ferme restando le produttività parziali dell'anno base, ciò vuol dire che la produttività globale è aumentata; significa, in altre parole, che il fattore « progresso tecnico » ha permesso di utilizzare in modo più efficiente ogni unità di lavoro e ogni unità di capitale nel processo produttivo (1).

Poichè negli ultimi tempi, anche a causa dell'effetto magico di certe parole, è andato diffondendosi il convincimento che l'aumento della produttività costituisce il fattore esclusivo del miglioramento del tenore di vita e della bilancia dei pagamenti, conviene domandarsi fino a qual punto questa convinzione trova fondamento nella realtà.

A tale proposito si deve anzitutto osservare che è erroneo ritenere che un aumento della produttività debba necessariamente comportare un aumento della produzione globale; e quindi, aumentare la produttività, non significa senz'altro elevare il livello di vita, cioè porre a disposizione dei consumatori

(1) Sul significato delle variazioni della produttività, sui fattori che su di essa influiscono, nonchè sugli impieghi e sulle limitazioni del concetto di produttività Cfr. fra le altre, le seguenti opere: J. W. KENDRICK, *Productivity Trends, ecc.*, op. cit., pagg. 6, 10, 11, 15-19; B.I.T., *L'accroissement de la productivité dans les industries de transformation*, Genève, 1954, pagg. 7, 8; A. GRAZIANI, *Sviluppo del Mezzogiorno e produttività delle risorse*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 1964, pagg. 37-55; COMITATO NAZIONALE DELLA PRODUTTIVITÀ, *La produttività fattore di sviluppo dell'economia italiana*, in « Produttività », Anno X, n. 12, Dicembre, 1959, Parte I, pagg. 1059-86; R. L. RICHMAN, *Corso di misura della produttività*, Università di Pittsburg S.U.A., Traduzione italiana a cura del C.N.P., Roma, 1958.

un maggior volume di beni e servizi. Così, ad esempio, se in un dato Paese, da un certo anno in poi, la coltivazione dei terreni e delle miniere venisse limitata soltanto alle terre più fertili ed alle miniere di più facile sfruttamento, parallelamente ad un aumento della produttività, si avrebbe un abbassamento della produzione e quindi del tenore di vita.

Conseguenze di grande rilievo sul livello di vita ha invece una favorevole distribuzione delle risorse fra settori e sottosettori del sistema economico, aventi differente produttività. Così, la redistribuzione delle risorse dai settori a bassa produttività ai settori a produttività più elevata, può talvolta contribuire a determinare un aumento di produzione e quindi di tenore di vita maggiore di quello realizzabile con uno sforzo inteso ad accrescere anche di molto la produttività in ristretti gruppi di imprese.

Un altro fattore, diverso dall'aumento della produttività, che influisce sul livello di vita, è costituito dalla percentuale della popolazione attiva sulla popolazione totale. Infatti, quando è particolarmente elevata la percentuale dei vecchi e dei ragazzi, minore risulta, a parità di circostanze, il volume complessivo della produzione e viceversa. E la medesima osservazione può ripetersi circa il numero delle ore impiegate nel lavoro dalla popolazione attiva.

Si può quindi affermare che un aumento anche considerevole della produttività in alcuni limitati settori può non essere sufficiente a garantire un miglior tenore di vita, se tale aumento è ostacolato da una poco vantaggiosa distribuzione delle risorse fra i vari settori aventi differente produttività, da un'elevata percentuale di popolazione inattiva, e, infine, da un basso numero di ore lavorative prestate dalle forze di lavoro occupate.

In secondo luogo, anche per ciò che riguarda la bilancia commerciale, e quindi, indirettamente, la bilancia dei pagamenti, si deve osservare che l'aumento della produttività può non avere effetti positivi sui rapporti commerciali con l'estero se non concorrono altri fattori. Infatti, non sempre la riduzione dei prezzi, resa possibile dall'aumento di produttività, si traduce in aumento delle vendite, in quanto è noto che su queste hanno influenza molteplici altri fattori come la qualità, i termini di consegna, le dilazioni di pagamento, ecc. Inoltre, non è detto che l'aumento di produttività ponga sempre gli esportatori in condizioni competitive, dato che i prezzi dei manufatti dipendono non solo dall'efficienza della produzione ma anche dal costo delle risorse; e, pertanto, le imprese che impiegano in maniera particolarmente efficiente risorse molto costose, possono trovarsi in condizioni di inferiorità rispetto a quelle altre imprese che, pur essendo meno efficienti, possono contare su risorse più a buon mercato. Il miglioramento della bilancia commerciale può esser quindi realizzato a condizione che assieme ad un aumento della produttività delle industrie esportatrici si produca anche una riduzione dei costi dei fattori produttivi.

Tutto ciò non vuol dire affatto che l'evoluzione in senso positivo della produttività non costituisce elemento di primaria importanza per l'eleva-

mento delle condizioni generali di vita di una popolazione e per il miglioramento dei rapporti commerciali con l'estero: significa piuttosto che l'aumento della produttività è uno soltanto degli obiettivi, anche se fra i più importanti, che occorre raggiungere per ottenere quei risultati (1).

Come si vedrà più avanti, le variazioni della capacità di un sistema economico a trasformare i fattori in prodotti, vengono misurate, fra l'altro, per mezzo degli indici della produttività globale, i quali si determinano facendo il rapporto fra il prodotto effettivamente realizzato in un dato anno e il prodotto che nello stesso anno si sarebbe ottenuto nell'ipotesi che le produttività specifiche del capitale e del lavoro fossero rimaste uguali a quelle di un anno anteriore scelto come riferimento. L'aumento di prodotto che non è « spiegato » dall'aumento degli inputs di lavoro e di capitale è imputabile all'aumento della produttività del sistema, vale a dire al cosiddetto « progresso tecnico », che è la risultante dell'azione di molteplici fattori fra i quali i seguenti possono essere considerati i più importanti:

1) Un primo fattore che in generale contribuisce in misura notevole a determinare il progresso tecnico, è costituito dallo spostamento dei fattori produttivi dai settori aventi bassa produttività a quelli caratterizzati da alta produttività. E' ovvio che questo aumento di produttività determinato dalla redistribuzione delle risorse, si distingue nettamente dal progresso tecnico propriamente detto inteso come flusso di nuove invenzioni, nuovi procedimenti di lavorazione, ecc..

2) Un secondo fattore che può avere un peso non trascurabile sull'aumento di produttività, è costituito dagli spostamenti territoriali delle risorse. Infatti, il trasferimento di risorse dalle regioni arretrate a quelle più sviluppate, dove il rendimento dei fattori è spesso più alto, contribuisce ad elevare la produttività generale dell'intero sistema. Naturalmente, se si persegue una politica di graduale livellamento dei redditi delle varie regioni, questo guadagno di efficienza può presentare anche aspetti negativi, dal momento che i detti trasferimenti tendono piuttosto ad accentuare che ad attenuare gli squilibri esistenti (2). Tuttavia, come si vedrà meglio in seguito, gli effetti sull'aumento della produttività globale dei movimenti territoriali delle risorse appaiono essere molto piccoli rispetto a quelli che scaturiscono dalla redistribuzione delle risorse fra i settori produttivi. Anche questo fattore non ha evidentemente nulla a che fare col progresso tecnico propriamente detto.

---

(1) Per i rapporti fra produttività e benessere o « livello di vita » Cfr. fra l'altro: B.I.T., *L'accroissement de la productivité, ecc.*, op. cit., pagg. 11-15; R. L. RICHMAN, *Corso di misura della produttività*, ecc., op. cit., pag. 9 e segg.; E. EVANS, *Non sempre basta la produttività*, in « Mercurio », Anno VI, n. 2, pag. 21.

(2) A. GRAZIANI, *Sviluppo del Mezzogiorno e produttività delle risorse*, ecc., op. cit., pag. 42.

3) Un terzo fattore che agisce sulla produttività, è costituito dal miglioramento qualitativo delle risorse e soprattutto del fattore lavoro. È evidente infatti che migliorando attraverso il tempo il grado di istruzione, la preparazione tecnica e l'addestramento della massa degli occupati, si può conseguire una maggior produzione anche fermo restando il numero dei lavoratori addetti alla produzione. Anche questo fattore, sebbene sia difficilmente isolabile, si diversifica chiaramente dal progresso tecnico vero e proprio.

4) Un altro fattore che contribuisce ad accrescere la produttività globale deve ricercarsi nei cosiddetti « rendimenti crescenti », cioè nel fatto che, a causa dell'ampliarsi del mercato e dell'accentuarsi della divisione del lavoro, gli aumenti di prodotto risultano talvolta più che proporzionali agli aumenti dei fattori impiegati nella produzione. Questo fattore, anche esso distinto dal progresso tecnico propriamente detto, è di difficile isolamento.

5) Altro fattore è infine costituito dal progresso tecnico propriamente detto, che in gran parte scaturisce dagli investimenti in precedenza effettuati nella ricerca scientifica e che si concreta nel flusso di nuove invenzioni, nuovi procedimenti di lavorazione, ecc.. In pratica, come si vedrà a suo tempo, dal progresso tecnico complessivo è possibile separare agevolmente solo quella parte di esso dovuta agli spostamenti settoriali e territoriali delle risorse. Pertanto, nella parte residuale del detto progresso tecnico complessivo vanno a confluire tutti gli altri fattori che su di esso agiscono.

E' noto che recentemente anche in Italia sono stati elaborati alcuni studi sulla produttività del nostro sistema economico per gli ultimi anni (1). Tuttavia questi studi — in mancanza di altri dati disponibili — hanno dovuto necessariamente basarsi sugli aggregati del reddito e degli investimenti risultanti dalla contabilità nazionale; su talune valutazioni della occupazione; sulla stima per due soli anni della distribuzione del reddito ai fattori; e, infine, sull'ipotesi che il fondo capitale esistente in ciascuno degli anni considerati risulti proporzionale al consumo di capitale, ossia proporzionale agli ammortamenti calcolati ai fini della stessa contabilità nazionale (2).

(1) Cfr. COMITATO NAZIONALE DELLA PRODUTTIVITÀ, *Misure della produttività in Italia*, prima relazione, Giugno, 1963; seconda relazione, Dicembre, 1964; A. GRAZIANI, *Sviluppo del Mezzogiorno e produttività delle risorse*, ecc., op. cit.

(2) Si è talvolta lamentata nel nostro Paese la mancanza di dati statistici sulla quantità di capitale destinato al processo produttivo, mancanza che non consente di procedere ad un preciso calcolo della produttività globale. Ora, il fatto che non siano state finora eseguite in Italia valutazioni dello stock di capitale per una serie sufficientemente lunga di anni, rappresenta, senza dubbio, una lacuna. Ma a tal proposito è da notare che anche nei Paesi come gli Stati Uniti d'America e la Gran Bretagna, dotati notoriamente di un'efficientissima organizzazione statistica, le esistenti

Ora, il ricorso ai dati ed alle ipotesi sopra menzionati non può non avere influenza sulle misure della produttività per i seguenti motivi.

Bisogna infatti considerare in primo luogo che nelle attuali serie della contabilità nazionale gli investimenti in autoveicoli, quale che sia l'effettivo settore di utilizzazione, sono attribuiti esclusivamente al ramo dei trasporti rientrante nel più vasto settore dei servizi; dal che consegue che gli investimenti complessivi dei settori dell'agricoltura e dell'industria risultano sottovalutati, mentre vengono ad essere sopravvalutati gli investimenti del settore dei servizi.

In secondo luogo, è da tener presente che l'ipotesi secondo la quale il fondo capitale sia proporzionale agli ammortamenti, può, con tutte le riserve del caso, essere accolta soltanto se non si dispone neppure di una grossolana stima sull'entità del fondo capitale. E ciò soprattutto in quanto il valore degli ammortamenti nella contabilità dei vari Paesi è quello che ha il minor grado di attendibilità fra tutti gli aggregati della stessa contabilità nazionale (1).

Un altro dato di base, che ha apprezzabile importanza ai fini della stima dell'aumento della produttività globale del sistema economico, si riferisce alla ripartizione del reddito tra i fattori (lavoro e capitale). Ora, come abbiamo accennato, nelle indagini sopra menzionate, in mancanza di altri dati disponibili in argomento, si è supposto che in tutti gli anni successivi al 1951 tale ripartizione sia stata uguale a quella accertata per il 1953-54 dal Livi (2); e ciò naturalmente, ha portato a trascurare la circostanza che nel detto periodo di rapidissimo sviluppo del nostro sistema economico, si produsse una sensibile modificazione nella distribuzione del reddito ai fattori.

Allo scopo di eliminare, nei limiti del possibile, gli inconvenienti derivanti dall'impiego di dati non del tutto idonei, nel presente lavoro, prima di eseguire i calcoli relativi alle variazioni di produttività si è provveduto ad

---

valutazioni del capitale sono il frutto del paziente e continuo lavoro di privati studiosi e non già degli organi pubblici preposti alla raccolta dei dati statistici. In questo particolare campo di studi, si è cioè verificato in Italia quello che accade anche in altri campi: nel senso che la grande massa di dati statistici che annualmente vede la luce a cura degli organi rilevatori, viene solo in piccola parte sfruttata dagli studiosi per approfondite indagini sui vari aspetti della vita del Paese. Perciò, in sostanza, più che di mancanza di dati si dovrebbe lamentare per l'Italia il limitato numero di privati ricercatori o di organismi di studio che si dedicano ad indagini del genere.

È ben vero, d'altra parte, che le valutazioni sullo stock di capitale eseguite all'estero hanno potuto prender le mosse da una documentazione statistica per certi riguardi più vasta di quella disponibile nel nostro Paese. Ma è altrettanto vero che anche con i dati statistici esistenti in Italia possono essere compiute utili indagini per una stima di prima approssimazione dello stock di capitale. Di ciò riteniamo costituisca una prova il tentativo compiuto nell'Appendice 5, *Valutazione del capitale fisso interno per settori di attività economica e per ripartizioni territoriali alla fine del 1961*; e nell'Appendice 6, *Calcolo delle serie del capitale per il periodo 1951-63*.

(1) È noto, infatti, che in alcuni Paesi, proprio per le grandi difficoltà di stimare gli ammortamenti, ci si limita a determinare soltanto il prodotto lordo.

(2) L. LIVI, *Primo computo del reddito distribuito ai fattori della produzione*, Giuffrè, Milano, 1958.

apprestare i seguenti dati di base (1), attraverso l'elaborazione di studi particolari illustrati in dettaglio nelle appendici:

1) numero degli occupati nei vari settori e rami di attività economica (App. 4);

2) investimenti lordi e netti a prezzi 1954, calcolati tenendo conto della effettiva utilizzazione degli investimenti in autoveicoli (App. 6);

3) valore a prezzi 1954 del capitale esistente alla fine del 1961 (App. 5);

4) valore a prezzi 1954 del capitale esistente alla fine di ciascuno degli anni considerati, ottenuto partendo dalla valutazione al 31-12-1961 e sottraendo o aggiungendo gli investimenti netti (App. 6);

5) quote percentuali della distribuzione del reddito ai fattori lavoro e capitale-impresa per ciascuno degli anni 1951-63 (App. 3).

Partendo dai dati di cui sopra, dopo aver illustrato (Cap. 1) alcuni metodi che possono impiegarsi per la misura della produttività a livello dei settori e dei territori, abbiamo determinato (Cap. 2) la ripartizione del reddito tra lavoro e capitale-impresa, ripartizione che, come è noto, oltre ad essere strumentale ai fini del calcolo della produttività, ha anche una notevole importanza economica e sociale. Successivamente (Cap. 3) abbiamo analizzato le caratteristiche della produttività dei singoli fattori produttivi e della produttività globale in relazione ai principali fattori che su di esse agiscono. Infine, (Cap. 4) sono state messe in luce talune connessioni esistenti sia fra l'aumento della produttività ed il livello dei prezzi, dei salari e del risparmio, sia fra lo stesso aumento di produttività ed i mutamenti strutturali del nostro sistema economico nel periodo considerato.

È opportuno tener presente che i dati di base sopra ricordati costituiscono il frutto di un primo tentativo di misura dei fenomeni considerati; e pertanto le serie utilizzate verranno sottoposte a revisione allorquando saranno stati portati a termine studi più approfonditi sui vari problemi di carattere metodologico e pratico che bisogna affrontare per valutazioni del genere. Ed è pure evidente che gli errori di valutazione presumibilmente esistenti per gli aggregati relativi ai settori, ai rami e ai territori, sono certamente maggiori di quelli di cui sono affetti gli aggregati via via più grandi. Inoltre, le nuove serie della contabilità nazionale che l'Istituto

(1) Per una parte delle serie di base, i dati relativi al 1963 sono quelli provvisori, che erano i soli disponibili quando si dette inizio alle elaborazioni contenute nel presente lavoro. Tenuto conto della limitata entità delle differenze che in generale si riscontrano fra dati provvisori e definitivi, si può tuttavia ritenere che la indicata circostanza non ha influenza apprezzabile sui risultati dei calcoli.

Centrale di Statistica pubblicherà a seguito della revisione in corso (1) determineranno anch'esse rettifiche nei dati di base e quindi variazioni nell'entità dell'aumento della produttività verificatosi nei vari settori del nostro sistema economico negli ultimi anni.

Per questi motivi, i risultati ai quali conducono le nostre elaborazioni (2), devono considerarsi soltanto provvisori ed orientativi, e quindi suscettibili di variazioni allorquando le elaborazioni stesse potranno essere ripetute partendo da serie di base opportunamente revisionate. Si può tuttavia aggiungere, al riguardo, che nel complesso i risultati ai quali presumibilmente potrà giungersi prendendo le mosse da tali serie rettificate, non differiranno in misura notevole da quelli cui siamo pervenuti in questo primo tentativo di analisi della produttività nel nostro Paese e dei fenomeni che hanno caratterizzato il nostro sviluppo economico negli ultimi anni.

---

(1) ISTAT, *Primi studi sulle interdipendenze settoriali dell'economia italiana (Tavola economica, 1959)* in « Note e Relazioni », n. 27, Gennaio, 1965, Avvertenza.

Le più recenti analoghe revisioni generali dei conti economici nazionali effettuate a seguito della costruzione di tavole economiche intersettoriali, si riferiscono agli Stati Uniti d'America (1959) ed alla Francia (1963).

A seguito della recente pubblicazione della Tavola *input-output* per il 1958, il Department of Commerce degli S.U.A. effettuerà a breve scadenza una nuova revisione delle serie della contabilità nazionale per gli ultimi anni. (Cfr. M. R. GOLDMAN, M. L. MARIMONT e B. N. VACCARA, *The Interindustry Structure of the United States, A report on the 1958 Input-Output Study*, in « Survey of Current Business », U. S. DEPARTMENT OF COMMERCE, November, 1964, nota 3 a pag. 10).

(2) Il calcolo dei numeri relativi (percentuali, rapporti di derivazione, ecc.) in alcuni casi è stato eseguito in base ai dati assoluti non arrotondati; in conseguenza, qualora si calcolassero i predetti numeri relativi sulla base dei dati pubblicati (arrotondati al migliaio, al milione, ecc.) si potrebbero riscontrare delle lievi differenze.

CAPITOLO 1

SU TALUNI METODI DI MISURA DELLA PRODUTTIVITÀ

§ 1.1 – GENERALITÀ

È noto che in questi ultimi decenni sono andati moltiplicandosi gli studi metodologici e le indagini empiriche sulla produttività, intesa come rapporto tra i risultati conseguiti in un determinato processo o sistema produttivo ed i mezzi impiegati per realizzarli: risultati e mezzi, che, potendo essere definiti in modo diverso a seconda dell'oggetto della ricerca, conducono a molteplici misure della produttività.

Sia i risultati conseguiti — cioè la produzione — sia i mezzi impiegati per ottenerla (lavoro, capitale, materie prime, ecc.) possono essere misurati o in termini di unità fisiche (quintali, ettolitri, metri, ecc.) o in termini di valore.

A livello aziendale, le misure della produttività generica dei diversi fattori si basano talvolta su rapporti tra quantità fisiche. Ad esempio, per una determinata azienda, la produttività generica del lavoro può venire calcolata facendo il rapporto fra il numero delle unità fisiche prodotte in un dato intervallo di tempo e il numero delle ore di lavoro effettuate dalle persone addette a tale produzione nello stesso intervallo. Si ottiene in tal modo il numero delle unità prodotte per ciascuna ora di lavoro impiegata. Similmente, il rapporto fra il numero delle unità fisiche prodotte e la quantità di combustibile consumato indicherà il numero delle unità prodotte per ciascuna unità di combustibile, ecc..

Solo raramente, tuttavia, è possibile misurare in termini fisici la produzione conseguita. Infatti, anche per la misura della produttività a livello aziendale, l'eterogeneità dei prodotti ottenuti è spesso tale che il volume della produzione può essere misurato solo facendo la somma dei valori corrispondenti ai vari prodotti, e, in particolare, dei valori aggiunti. D'altra parte, l'esigenza di esprimere il numeratore del rapporto in termini di valore diventa via via più imperativa a mano a mano che dall'impresa si passa a gruppi o classi di imprese, ovvero, infine, al complesso delle imprese di un intero sistema economico.

Nello studio sulla produttività di un intero sistema economico o di un largo settore di tale sistema — al quale esclusivamente ci riferiamo nel presente studio — quale valore della produzione si assume generalmente il prodotto lordo o valore aggiunto (1), sebbene in molti casi, come vedremo meglio in seguito, si preferisce far riferimento al prodotto netto al costo dei fattori.

Prima di procedere oltre, giova a questo punto tener presente anzitutto che i soli fattori produttivi che verranno presi in considerazione sono il lavoro e il capitale, i quali peraltro, com'è noto, sono quelli che hanno maggiore importanza. È altresì opportuno precisare il significato di talune espressioni che verranno in seguito talvolta impiegate, sempre con riferimento all'intero sistema economico o ai vari grandi settori nei quali esso può essere scomposto.

Per « produttività parziale generica » del lavoro (o del capitale) intenderemo il rapporto avente al numeratore l'intero valore della produzione realizzata e al denominatore il valore o la quantità del lavoro (o del capitale) impiegato nella produzione. Pertanto tali produttività corrispondono a ciò che più semplicemente denomineremo in seguito « prodotto per unità di lavoro » (p.u.l.) e « prodotto per unità di capitale » (p.u.c.).

Per « produttività parziale specifica » del lavoro (o del capitale) intenderemo invece il rapporto fra la parte del valore della produzione che compete al fattore lavoro (o capitale) ed il valore o la quantità del lavoro (o del capitale) impiegato nella produzione. Pertanto, ad esempio, la « produttività parziale generica del lavoro » ha significato ben distinto dalla « produttività parziale specifica del lavoro », in quanto al numeratore del rapporto figura nel primo caso l'intero reddito prodotto e nel secondo soltanto quella parte del reddito complessivo che affluisce al lavoro.

Per « produttività globale », infine, come si vedrà meglio in seguito (Cfr. § 1.3), intenderemo il rapporto fra l'intero valore della produzione ed il valore dei fattori impiegati nel processo produttivo (lavoro e capitale).

§ 1.2 – Prodotto per unità di lavoro

Tra i fattori impiegati per ottenere una data produzione, quello che può essere più facilmente misurato è il lavoro; ed è questo il motivo per cui tanto spesso si discute della cosiddetta «produttività del lavoro» (2): espres-

(1) Com'è noto, il « valore aggiunto », con riferimento alle imprese, altro non è che il valore della loro produzione di beni e servizi al netto del valore delle materie prime e ausiliarie impiegate e dei servizi forniti da altre imprese. Pertanto esso coincide con la somma dei salari, stipendi, interessi, rendite e profitti spettanti ai fattori della produzione più l'ammortamento. Detraendo dal « valore aggiunto » il valore degli ammortamenti (intesi come valore ai prezzi di mercato dei capitali fissi consumati nel processo produttivo) si ottiene il « prodotto netto ».

(2) Cfr. F. Di Fenizio, *La programmazione economica (1946-62)*, Utet, 1965, pag. 190.

sione, questa, che, per maggior correttezza, dovrebbe essere sostituita con quella di « prodotto per unità di lavoro » (p.u.l.), come del resto, su proposta italiana, hanno recentemente riconosciuto l'ONU ed il Bureau International du Travail in occasione della Conferenza degli statistici europei tenutasi a Ginevra il 19-23 ottobre 1964.

Il p.u.l. — che può essere riferito naturalmente o al prodotto lordo o al prodotto netto — tende generalmente ad aumentare attraverso il tempo per molteplici circostanze tra le quali può essere annoverata quella connessa alla migliore qualificazione dei lavoratori ed all'intensità con la quale essi esplicano i loro compiti. Ora, un aumento del p.u.l. derivante da una migliore istruzione, da un più vivo spirito di collaborazione e da una maggiore efficienza fisica dei lavoratori, costituisce ovviamente un guadagno netto della collettività, in quanto esso si risolve in un aumento della massa dei beni e servizi disponibili senza che sia accresciuto il numero degli stessi lavoratori.

Ma in generale le variazioni attraverso il tempo del p.u.l. forniscono una misura per così dire composita dei progressi realizzati nella produzione a causa di molteplici circostanze di ciascuna delle quali non è agevole misurare l'influenza. Quando, ad esempio, si trova che in un dato Paese la produttività del lavoro è raddoppiata nel corso di un certo numero di anni, ciò non significa che si è anche raddoppiata la capacità a produrre dei lavoratori: vuol dire soprattutto che — a causa dell'aumento della disponibilità di capitale per addetto, della migliore combinazione delle risorse disponibili, delle nuove invenzioni e dei nuovi procedimenti di lavorazione, e di tanti altri fattori non facilmente individuabili — il grado di efficienza del sistema economico considerato si è accresciuto.

Uno dei metodi più semplici per la determinazione se non del valore assoluto del p.u.l. almeno delle sue variazioni attraverso il tempo, consiste nel combinare opportunamente gli indici della produzione industriale — che sono agevolmente disponibili per quasi tutti i Paesi — con gli indici del volume di lavoro impiegato per conseguire la produzione stessa, anch'essi facilmente ottenibili attraverso le rilevazioni sull'occupazione.

Ecco in che cosa consiste il detto metodo. Con riferimento a tutte le imprese industriali o a determinati gruppi di imprese o rami di attività (1) indicando con $1, 2, \ldots, i, \ldots, n$ i vari prodotti; con Q_{i0} il numero delle unità del prodotto i^{esimo} ottenuto nel periodo 0; con V_{i0} il valore del prodotto lordo o « valore aggiunto » corrispondente a ciascuna unità del prodotto

(1) Naturalmente il metodo è anche applicabile sia al settore dell'agricoltura per il quale vengono normalmente calcolati gli indici della produzione agraria e forestale, sia all'intera economia per la quale in sede di contabilità nazionale si determina l'ammontare del valore aggiunto complessivo. Ma poichè tanto l'indice della produzione agraria quanto il valore aggiunto complessivo vengono generalmente determinati a cadenza annuale, è ovvio che gli indici della produttività potranno essere calcolati solo con riferimento a periodi annuali. Per il settore industriale, al contrario, i dati statistici disponibili permettono in genere di ottenere indici mensili della produttività.

i^{esimo}; con H_{i0} il numero delle ore di lavoro occorse per ottenere nel periodo *0* le unità del prodotto i^{esimo}; la produttività generica del lavoro $\bar{P}_0$ nello stesso periodo sarà data, conformemente alla definizione (Cfr. § 1.1), da:

$$\bar{P}_0 = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i0} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i0}} \qquad [1.2\text{-}1]$$

nella quale, ovviamente, la sommatoria posta al numeratore coincide con il valore aggiunto complessivo per tutti gli *n* prodotti, mentre la sommatoria posta al denominatore rappresenta il totale delle ore di lavoro impiegate sempre nel periodo *0* per ottenere quella produzione (1).

Se si suppone che il valore aggiunto unitario V_{i0} resti costante nel tempo ed uguale a quello del periodo *0*, la produttività generica del lavoro $\bar{P}_1$ del periodo *1* sarà:

$$\bar{P}_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i1} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i1}} \qquad [1.2\text{-}2]$$

Pertanto, l'indice $I_{\bar{p}}$ che misura la variazione della produttività generica del lavoro nel periodo *1* rispetto a quella del periodo *0* assunto come base sarà evidentemente:

$$I_{\bar{p}} = \frac{\bar{P}_1}{\bar{P}_0} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i1} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i1}} : \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i0} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i0}} \qquad [1.2\text{-}3]$$

È facile verificare che si può giungere alla determinazione dell'indice della produttività $I_{\bar{p}}$ senza dover prima determinare le produttività $\bar{P}_0$ e $\bar{P}_1$ in valore assoluto, bensì dividendo semplicemente l'indice della produzione industriale (I_p) per l'indice delle ore di lavoro (I_h) occorse per ottenere tale produzione (2). Si ha cioè:

$$I_{\bar{p}} = I_p : I_h \qquad [1.2\text{-}4]$$

---

(1) Non sempre è possibile disporre dei dati sulle ore di lavoro prestate. Ma i valori della produttività e i relativi indici illustrati nel testo possono essere anche calcolati con riferimento al numero delle unità fisiche ovvero al numero dei lavoratori-anno (Cfr. Appendice 3, *Distribuzione del reddito ai fattori*) impiegati nel processo produttivo.

(2) L'indice della produzione industriale al tempo *1* con base al tempo *0*, che indicheremo con I_p può essere posto nella seguente forma se si adoperano le stesse notazioni del testo:

$$I_p = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i1} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} Q_{i0} V_{i0}} \qquad [a]$$

È questo un risultato di notevole importanza, in quanto, com'è stato già detto, esso consente di misurare le variazioni nel tempo del prodotto per unità di lavoro facendo ricorso soltanto all'indice della produzione industriale (comunemente calcolato in tutti i Paesi) ed all'indice del volume di lavoro impiegato nella produzione industriale (anch'esso in generale disponibile in molti Paesi e comunque calcolabile con relativa facilità). D'altra parte, la circostanza che questo metodo non fornisce i valori assoluti del prodotto per unità di lavoro nei due periodi considerati bensì soltanto il loro rapporto, non costituisce un troppo grave inconveniente, dato che, nello studio dei fenomeni economici, più che il loro valore assoluto interessa conoscere le loro variazioni.

La [1.2-4] ci dice che se, ad esempio, il numero delle ore complessivamente prestate cresce rispetto al periodo di base nella stessa misura con cui cresce il volume fisico della produzione, vuol dire che, attraverso il tempo, rimangono costanti le ore occorrenti per produrre ciascuna unità di prodotto. Se, invece, la produzione cresce meno di quanto crescono le ore necessarie a conseguirla, vuol dire che occorre un maggior numero di ore per ottenere una unità di prodotto, e che, pertanto, il prodotto per unità di lavoro è in diminuzione. E se, infine, la produzione aumenta più di quanto crescono le ore prestate, significa che occorre un minor numero di ore per produrre una unità di prodotto, e che, pertanto, il prodotto per unità di lavoro è in aumento.

L'indice del prodotto per unità di lavoro ottenuto dividendo l'indice I_p della produzione per l'indice I_h delle ore di lavoro prestate deve essere interpretato con varie limitazioni.

Anzitutto, si deve rilevare che tale indice è particolarmente soggetto ad errori di misura a causa degli eventuali errori in senso inverso, che possono sussistere nei due indici sui quali esso si basa. Ad esempio, un errore in più del 5 % nell'indice della produzione e un errore in meno del

---

Esso misura pertanto la variazione dal periodo *0* al periodo *1* del volume fisico della produzione, avendo assunto come pesi i « valori aggiunti » dei singoli prodotti al tempo *0*.

D'altra parte l'espressione:

$$I_h = \frac{\sum_{i=1}^{n} H_{i1}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i0}} \qquad [b]$$

è l'indice che misura la variazione dal periodo *0* al periodo *1* del numero delle ore impiegate per ottenere la produzione industriale.

Ora, dividendo la [a] per la [b] abbiamo:

$$I_p : I_h = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i1} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} Q_{i0} V_{i0}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n} H_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i1}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i1} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i1}} : \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_{i0} V_{i0}}{\sum_{i=1}^{n} H_{i0}} \qquad [c]$$

l'ultima espressione coincide appunto con la [1.2-3] del testo.

5 % nell'indice dell'occupazione, si traducono in un errore in più di circa il 10,5 % nell'indice del prodotto per unità di lavoro. Inoltre, ogni differenza nella copertura delle due serie di indici, è causa di ulteriori errori.

In secondo luogo, si deve tenere ben presente che le variazioni di breve periodo dell'indice del prodotto per unità di lavoro non possono essere sempre interpretate come derivanti soprattutto da variazioni del progresso tecnico. Ad esempio, il prodotto per ora di lavoro nell'industria automobilistica americana si ridusse del 16,7 % tra il 1929 e il 1931; ma ciò non può certo attribuirsi ad un peggioramento prodottosi fra il primo e il secondo anno nella tecnica produttiva delle automobili. Il motivo della riduzione deve infatti ricercarsi nel fatto che gli imprenditori, nonostante la riduzione della produzione dovuta alla « grande crisi », non riuscirono, soprattutto per ragioni tecniche e contrattuali, ad effettuare proporzionali riduzioni nelle forze di lavoro impiegate (1).

La terza e fondamentale limitazione è connessa alla circostanza che il prodotto per unità di lavoro viene ottenuto comparando la produzione complessiva con uno soltanto dei fattori produttivi impiegati per ottenerla, e pertanto non è del tutto idoneo a mettere in evidenza il progresso che si realizza nel processo produttivo. Infatti, se, ad esempio, un imprenditore sostituisce una parte del lavoro impiegato con altre risorse a causa dell'aumentato costo del lavoro, il prodotto per unità di lavoro risulterà più elevato, senza che ciò sia indizio di reale progresso. Se il fenomeno assume notevole diffusione, può anche verificarsi il caso che ad un aumento del prodotto per unità di lavoro in alcuni settori faccia riscontro una flessione del reddito nazionale o un arresto del suo ritmo di aumento.

§ 1.3 – La produttività globale

La convenienza di riferirsi al complesso dei fattori piuttosto che ad uno solo di essi nel calcolo della produttività, fu, per la prima volta, sottolineata da H. S. Davis in occasione della I Conferenza della produttività tenutasi a Washington nel 1946 (2), sulla base della considerazione che solo facendo ricorso al concetto di produttività globale si può accertare se si è effettivamente verificato un risparmio netto nei costi reali per unità di prodotto.

La « produttività globale dei fattori », o, più semplicemente, la « produttività globale » o « totale » per un determinato sistema economico (3) è data dal rapporto fra il prodotto ottenuto in un dato periodo di tempo

(1) G. J. Stigler, *Trends in Output and Employment*, N.B.E.R., New York, 1947, pag. 46.
(2) U.S. Department of Labor, *Summary of Proceedings of Conference on Productivity*, Bulletin 913, anno 1946.
(3) Naturalmente nulla esclude la possibilità di determinare la produttività globale di una parte soltanto dell'intero sistema economico; ad esempio per un ramo di attività, un gruppo di industrie o anche per una sola impresa. Per la misura della produttività globale al livello dell'impresa (Cfr. H. S. Davis, *Productivity Accounting*, in « Research Studies », Wharton School of Finance and Commerce, University of Pennsylvania, Philadelphia, 1955).

ed il complesso dei fattori impiegati nel processo produttivo nello stesso periodo. La produttività globale vuole pertanto misurare l'efficienza produttiva del sistema economico considerato, vale a dire la capacità del detto sistema di trasformare le risorse disponibili (capitale e lavoro) in prodotti.

Per il calcolo della produttività globale — nell'ipotesi che quali fattori produttivi si considerino soltanto il lavoro e il capitale — si possono seguire due metodi.

Col primo metodo si cerca di trasformare il lavoro e il capitale in unità comparabili. A tal fine venne proposto (1) di adottare come comune unità di misura il valore dei servizi resi nel periodo base dal lavoro e dal capitale. Se, ad esempio, in tale periodo un'ora di lavoro viene in media remunerata con 300 lire, e 1.000 lire di capitale investito in impianti, attrezzature, ecc. esigono un reddito annuo di 60 lire per rendite e profitti, si può ritenere che 5.000 lire di capitale equivalgono ad 1 ora di lavoro. È questo, sostanzialmente, il metodo seguito dallo Schmookler in un suo studio sulle variazioni dell'efficienza del sistema economico statunitense fra il 1869 e il 1938 (2). Questo Autore, infatti, parte dalla serie del valore della proprietà privata, e, sulla base del rendimento del capitale (5,2372 %) accertato per il periodo base (1929) determina anzitutto l'input di capitale per ciascun periodo della serie considerata, moltiplicando, appunto, l'anzidetto tasso di rendimento per il corrispondente valore del capitale. Egli ottiene così il valore dei servizi resi presuntivamente dal capitale al processo produttivo. Dopo aver determinato l'input di lavoro moltiplicando il numero degli occupati per il salario medio del periodo base, l'Autore ottiene l'input totale espresso in termini monetari come somma degli anzidetti inputs (3). Operando in tal modo, lo Schmookler ottiene un « output » per unità di « input » che, per il complesso dell'economia americana, cresce da $ 0,468 nel 1869-78 a $ 0,860 nel 1919-28 (4).

Il calcolo della produttività globale ora descritto, a causa dei numerosi dati occorrenti e delle ipotesi che è necessario adottare, presenta vari inconvenienti e notevoli difficoltà, non sempre agevolmente superabili. Per questo motivo, nei più recenti studi sulla produttività (si ricordi che il lavoro dello Schmookler è del 1952) si è fatto ricorso ad altro metodo di più agevole applicazione che richiede soltanto la conoscenza di pochi dati.

Quest'ultimo metodo — che designeremo metodo A — essendo basato su indici, consente di aver misura soltanto delle variazioni attraverso il tempo della produttività e non anche del suo valore assoluto: cosa, questa, che però, come abbiamo già avuto occasione di notare, non costituisce un inconveniente troppo grave.

---

(1) S. FABRICANT, *Basic Facts on Productivity Change* in « Occasional Paper » del N.B.E.R., n. 63, pag. 9, New York, 1959.

(2) J. SCHMOOKLER, *The Changing Efficiency of the American Economy 1869-1938*, in « The Review of Economics and Statistics », August, 1952, n. 3, pagg. 214-31.

(3) J. SCHMOOKLER, *The Changing Efficiency, ecc.*, op. cit., pag. 229, Tav. 10.

(4) J. SCHMOOKLER, *The Changing Efficiency, ecc.*, op. loc. cit.

Un altro metodo per la misura della produttività globale proposto dal Solow (1) — che designeremo metodo B — conduce, come vedremo, a risultati molto vicini a quelli cui porta il metodo A.

Passiamo ora a considerare nei successivi paragrafi questi metodi.

§ 1.4 – Misura della produttività globale: Metodo A

Si è visto nel precedente paragrafo che il metodo di misura della produttività globale in valore monetario assoluto richiede la trasformazione degli inputs di lavoro e di capitale in termini di unità monetarie dei servizi da essi resi nel periodo base. In tal modo il capitale, che è essenzialmente un fondo o stock di ricchezza, viene considerato come un flusso di ricchezza quale può essere appunto considerato il lavoro; e pertanto i due inputs, divenuti omogenei, possono essere tra loro sommati. Tuttavia questo metodo, come si è detto, presenta notevoli difficoltà di applicazione pratica a causa dei numerosi dati occorrenti, non sempre disponibili, e si basa peraltro su varie ipotesi, non tutte pienamente accettabili.

Da parte di numerosi Autori si è fatto pertanto ricorso ad altro metodo (metodo « A ») il quale, pur fornendo soltanto misura delle variazioni della produttività globale e non anche del suo valore assoluto, presenta il notevole vantaggio di risultare di agevole applicazione essendo basato solo sulla disponibilità, per i vari periodi considerati, dei seguenti dati, con riferimento a un periodo-base:

a) indice della produzione;

b) indice dell'occupazione;

c) indice dello stock di capitale calcolato a prezzi costanti;

d) frazione del reddito che va a remunerare rispettivamente il capitale e il lavoro.

Per illustrare tale metodo e mettere in evidenza le ipotesi su cui poggia, osserveremo anzitutto che esso si basa sull'implicito presupposto che i due fattori — lavoro e capitale — possano venire entrambi considerati come due stocks di ricchezza: il « capitale materiale » e il « capitale umano ». La valutazione dello stock di « capitale materiale » viene fatta con gli accorgimenti ed i metodi che in questo campo vengono generalmente accolti (2). Per la valutazione del « capitale umano » occorre invece far ricorso al noto concetto di « valore monetario dell'uomo »; e in tal modo il lavoro, anzichè in termini di servizi resi, può essere valutato in termini di capitale e risulta

(1) R. M. Solow, *Technical Change and the Aggregate Production Function* in « Review of Economics and Statistics », August, 1957.

(2) Cfr. Appendice 5, *Valutazione del capitale fisso interno per settori di attività economica e per ripartizioni territoriali alla fine del 1961* e Appendice 6, *Calcolo delle serie del capitale per il periodo 1951-63.*

quindi sommabile col valore del « capitale materiale ». Vedremo fra breve che la considerazione del « capitale umano » nella misura della produttività è utile soprattutto dal punto di vista teorico per scorgere la struttura e il significato degli indici di produttività; mentre dall'aspetto pratico non è necessario procedere alla effettiva determinazione del « valore monetario dell'uomo » (1).

Per fissare le idee, cominceremo anzitutto col considerare la struttura delle forze di lavoro al fine di giungere alla determinazione del valore monetario complessivo del « capitale umano » impiegato nella produzione.

Il numero totale dei lavoratori occupati al tempo *0* — che indichiamo con L_0 — può esser scomposto in vari gruppi corrispondenti alle varie qualifiche professionali cui andrà naturalmente attribuito un determinato reddito medio, via via più alto per la qualifica più elevata. Se, pertanto, supponiamo che i gruppi professionali siano: *1*, *2*, ..., *j*, ..., *s*, potremo indicare con l_{0j} il numero dei lavoratori della qualifica j^{esima} occupati al tempo *0*. Sarà pertanto:

$$\sum_{j=1}^{s} l_{0j} = L_0 \qquad [1.4\text{-}1]$$

Se per il gruppo j^{esimo} di lavoratori conosciamo anche la distribuzione per età oltre che il reddito medio, potremo determinare il « valore monetario medio » di un generico lavoratore del gruppo avente l'età x facendo la differenza fra il valore attuale probabile dei redditi che il detto lavoratore ricaverà in media dalla sua attività lavorativa futura e il valore attuale probabile delle spese per consumi che egli dovrà sostenere. I detti valori attuali probabili si determineranno a loro volta tenendo conto delle residue probabilità di sopravvivenza dopo l'età x desumibili da una tavola di mortalità e riportando al valore attuale (in base ad un conveniente saggio di interesse) sia i redditi sia le spese (2). Per ciascun gruppo professionale j e, nell'ambito di questo, per ciascuna classe di età x si otterrà così per il tempo *0* un valore monetario v_{0jx}. La media di questi valori (ponderata con pesi proporzionali alle frequenze corrispondenti alle varie classi d'età) fornirà il « valore medio monetario » del gruppo j^{esimo} che indicheremo con v_{0j}. Pertanto, questo valore è funzione del reddito medio del gruppo professionale j^{esimo}

(1) Sul concetto di « valore monetario dell'uomo » e sulle sue applicazioni, cominciate già molti decenni or sono, Cfr. G. MORTARA, *Nozioni di statistica demografica ed economica*, Athenaeum, Roma, 1919; *Economia della popolazione*, UTET, Torino, 1960; G. DE MEO, *Capacità di assorbimento del mercato per le assicurazioni sulla vita in Italia*, in « Annali dell'Istituto Universitario Navale », Napoli, 1947, nonchè le opere in quest'ultimo lavoro citate. Cfr. inoltre l'Appendice 2, *Sul valore monetario del « capitale umano » e sue applicazioni alle misure della produttività*, nella quale viene illustrato un tentativo di calcolo del valore monetario dell'uomo, limitatamente al settore dell'industria.

(2) Si tratterebbe, in sostanza, di applicare un metodo analogo a quello che è stato già largamente impiegato per la determinazione del valore medio monetario dell'uomo. Al riguardo si veda ad es.: G. DE MEO, *Capacità di assorbimento per il mercato delle assicurazioni sulla vita in Italia*, ecc., op. cit.

e della distribuzione per età nell'ambito del gruppo, oltre che, naturalmente delle ipotesi adottate per il calcolo del valore monetario (tasso di interesse e tavola di mortalità).

D'altra parte il prodotto $l_{0j}\ v_{0j}$ rappresenta il valore monetario dei lavoratori occupati al tempo 0 aventi la qualifica professionale j^{esima}; mentre la somma $\sum_{j=1}^{s} l_{0j}\ v_{0j}$ rappresenta il valore complessivo del « capitale umano » impiegato nel processo produttivo al tempo 0. Inoltre, il rapporto:

$$\frac{\sum_{j=1}^{s} l_{0j}\ v_{0j}}{\sum_{j=1}^{s} l_{0j}} = \frac{\sum_{j=1}^{s} l_{0j}\ v_{0j}}{L_0} = v_0 \qquad [1.4\text{-}2]$$

rappresenta il valore monetario medio v_0 di tutti i lavoratori occupati al tempo 0. Inoltre, essendo:

$$\sum_{j=1}^{s} l_{0j}\ v_{0j} = L_0\ v_0 \qquad [1.4\text{-}2bis]$$

la quantità $L_0\ v_0$ rappresenta il valore monetario complessivo del « capitale umano » occupato al tempo 0.

Consideriamo ora la struttura dello stock di « capitale materiale » al tempo 0. Supponiamo che esso sia composto di r $(1, 2, \ldots, i, \ldots, r)$ tipi di beni. Il numero delle unità dell'i^{esimo} tipo sia k_{0i} ed il relativo prezzo sia p_{0i}. Allora il prodotto $k_{0i}\ p_{0i}$ rappresenta il valore dei beni capitali del tipo i^{esimo}, mentre la somma $\sum_{i=1}^{r} k_{0i}\ p_{0i}$ corrisponde al valore dell'intero stock del « capitale materiale » esistente. Inoltre, la somma:

$$\sum_{i=1}^{r} k_{0i} = K_0 \qquad [1.4\text{-}3]$$

è (nell'ipotesi che le k siano sommabili) il numero totale delle unità di capitale di qualsiasi tipo. Infine, il rapporto:

$$\frac{\sum_{i=1}^{r} k_{0i}\ p_{0i}}{\sum_{i=1}^{r} k_{0i}} = \frac{\sum_{i=1}^{r} k_{0i}\ p_{0i}}{K_0} = p_0 \qquad [1.4\text{-}4]$$

rappresenta il prezzo medio p_0 delle unità di capitale al tempo 0, mentre il prodotto $K_0\ p_0$ coincide col valore complessivo dello stock del « capitale materiale ».

Tenendo presente quanto sopra, indichiamo ora con Y_0 il prodotto netto di una data collettività al tempo *0* e con α e $\beta = 1 - \alpha$ le quote del reddito spettanti rispettivamente al lavoro e al capitale supposto che solo questi siano i fattori produttivi e che le dette quote rimangano costanti per tutto il periodo considerato. In tal caso, le « produttività specifiche » (Cfr. § 1.1) del lavoro (P_{0L}) e del capitale (P_{0K}) al tempo *0* saranno rispettivamente:

$$P_{0L} = \frac{\alpha\, Y_0}{L_0\, v_0} \qquad [1.4\text{-}5]$$

e

$$P_{0K} = \frac{\beta\, Y_0}{K_0\, p_0} \qquad [1.4\text{-}6]$$

in quanto la prima ci dice qual'è il reddito prodotto da ogni lira di « capitale umano » utilizzato nel processo produttivo e la seconda qual'è il reddito prodotto per ogni lira di « capitale materiale » impiegato.

Dalle [1.4-5] e [1.4-6] si ricava:

$$\alpha\, Y_0 = P_{0L}\, L_0\, v_0 \qquad [1.4\text{-}7]$$

$$\beta\, Y_0 = P_{0K}\, K_0\, p_0 \qquad [1.4\text{-}8]$$

La [1.4-7] sta a significare che il reddito che affluisce al lavoro è uguale al valore del « capitale umano » impiegato moltiplicato per la sua « produttività specifica »; analogamente la [1.4-8] ci dice che il reddito che affluisce al capitale è dato dal prodotto del valore del « capitale materiale » moltiplicato per la sua produttività specifica.

Sommando membro a membro la [1.4-7] e la [1.4-8] e ricordando che $\alpha + \beta = 1$ si ha:

$$Y_0 = P_{0L}\, L_0\, v_0 + P_{0K}\, K_0\, p_0 \qquad [1.4\text{-}9]$$

Ossia: il reddito netto totale nell'anno *0* è uguale al valore monetario del « capitale umano » moltiplicato per la sua produttività specifica più il valore monetario del « capitale materiale » moltiplicato per la sua produttività specifica.

Nell'anno *1* avremo invece:

$$Y_1 = P_{1L}\, L_1\, v_1 + P_{1K}\, K_1\, p_1 \qquad [1.4\text{-}9\textit{bis}]$$

Possiamo ora fare l'ipotesi che nell'anno *1* siano rimasti costanti ed uguali a quelli del periodo *0*, assunto come base, sia il valore medio delle

unità di lavoro (v_0) ed il prezzo medio del capitale (p_0), sia le produttività specifiche P_{0L} e P_{0K} dei due fattori, mentre sia variato soltanto il numero totale delle unità di lavoro e di capitale impiegate. Il reddito teorico Y_1^* che dovremmo in tal caso attenderci è:

$$Y_1^* = P_{0L}\, L_1\, v_0 + P_{0K}\, K_1\, p_0 \qquad [1.4\text{-}10]$$

Sostituendo in quest'ultima formula la [1.4-5] e la [1.4-6] si ottiene:

$$Y_1^* = L_1 \frac{\alpha\, Y_0}{L_0\, v_0}\, v_0 + K_1 \frac{\beta\, Y_0}{K_0 p_0}\, p_0 \qquad [1.4\text{-}10bis]$$

da cui segue:

$$Y_1^* = \alpha\, Y_0 \frac{L_1}{L_0} + \beta\, Y_0 \frac{K_1\, p_0}{K_0\, p_0} \qquad [1.4\text{-}11]$$

In base a quest'ultima formula, il reddito teorico Y_1^* che dovremmo attenderci al tempo *1* nell'ipotesi che la variazione del reddito rispetto all'anno *0* fosse unicamente determinata dalla variazione del numero totale delle unità di lavoro e delle unità di capitale (queste ultime fornite dal valore a prezzi costanti del capitale stesso), risulta uguale al reddito da lavoro dell'anno *0* moltiplicato per l'indice di variazione delle unità di lavoro impiegate, più il reddito da capitale dello stesso anno moltiplicato per l'indice di variazione delle unità di capitale impiegate.

Orbene, se si calcola il rapporto:

$${}_0I_{p1} = Y_1 : Y_1^* \qquad [1.4\text{-}12]$$

si ottiene un indice della produttività globale o della efficienza del sistema economico considerato nell'ipotesi che nell'anno *1* siano rimaste uguali a quelle dell'anno *0* non solo le produttività specifiche del lavoro e del capitale ma anche il valore medio monetario delle forze di lavoro occupate e il prezzo medio unitario del capitale impiegato, e quindi, in definitiva, nell'ipotesi che la produzione sia aumentata (o diminuita) soltanto in conseguenza dell'aumento (o diminuzione) degli inputs di lavoro e di capitale. È questo un indice che è stato largamente usato negli ultimi decenni da vari Autori (1) ed è stato anche da noi impiegato nel presente lavoro.

(1) Fra gli Autori che impiegarono per ricerche concrete l'indice [1.4-12] ricordiamo i seguenti: G. J. STIGLER, *Trends in Output and Employment*, ecc., op. cit., Cap. 3,pagg. 42-53; M. ABRAMOVITZ, *Resource and Output Trends in the U. S. since 1870*, Occasional Paper 52 of N.B.E.R., 1956, pag. 11; J. W. KENDRICK, *Productivity Trends: Capital and Labor*, Occasional Paper 53 of N.B.E.R., 1956, pag. 5; S. FABRICANT, *Basic Facts on Productivity Change*, ecc., op. cit.; A. GRAZIANI, *Reddito nazionale moneta e consumi nell'economia italiana*, Morano, Napoli, 1961, pag. 9 e segg. Sostanzialmente il medesimo metodo di calcolo è stato adoperato nella Relazione del COMITATO NAZIONALE DELLA PRODUTTIVITA', *Misura della produttività in Italia*, prima relazione, Giugno, 1963.

Prima di procedere oltre conviene considerare a questo punto più da vicino le ipotesi sulle quali tale indice si basa. È opportuno innanzi tutto precisare che il rapporto L_1/L_0 che figura nella [1.4-11] è di immediata interpretazione coincidendo col quoziente tra il numero totale degli occupati al tempo *1* e al tempo *0*. Va inoltre notato che nel rapporto $K_1 p_0/K_0 p_0$ (che figura anch'esso nella [1.4-11] e che coincide con l'indice di variazione del capitale reale) non è stata effettuata, come si vede, l'eliminazione del fattore p_0 che figura al numeratore e al denominatore. Ciò perchè il rapporto che ne deriverebbe (K_1/K_0) riguarderebbe somme di tipi eterogenei di beni capitali (macchinari di differenti tipi, fabbricati industriali, ecc.) che non possono eseguirsi nè sotto l'aspetto teorico nè sotto l'aspetto pratico. Pertanto, anche se nella [1.4-11] per motivi di semplicità e di maggiore espressività figurano i prodotti $K_1 p_0$ e $K_0 p_0$, essi andrebbero in pratica sostituiti dagli aggregati $\Sigma k_{1i} p_{0i}$ e $\Sigma k_{0i} p_{0i}$ che forniscono i valori monetari del capitale a prezzi costanti.

Circa la prima ipotesi accolta nella [1.4-11] — in base alla quale le produttività specifiche dei due fattori produttivi si suppongono nell'anno *1* uguali a quelle dell'anno *0* — si può solo osservare che l'ipotesi stessa si ispira alle consuete regole dei procedimenti di eliminazione grazie ai quali si cerca di « immobilizzare », per così dire, un fattore, per porre in rilievo l'influenza di altri fattori.

La seconda ipotesi su cui si basa la [1.4-11] è costituita dall'invarianza dal tempo *0* al tempo *1* del valore medio p_0 dei beni capitali. Ma tale ipotesi può realizzarsi nelle seguenti due situazioni:

a) che restino fermi i singoli prezzi p_{0i} nonchè la struttura del fondo capitale per ciò che attiene alle varie categorie di beni che lo compongono;

b) che, pur variando sia i prezzi p_{0i} sia la struttura del fondo capitale, si producano compensazioni tali da conservare all'incirca lo stesso valore medio p_0 dei beni capitali.

Orbene, nei calcoli della produttività, il fondo capitale, come del resto anche il reddito, viene sempre valutato a prezzi costanti; e perciò può dirsi che risulta realizzata la condizione della stabilità dei prezzi unitari dei beni capitali dei vari tipi e che pertanto la costanza di p_0 implica l'invarianza dei prezzi dei singoli beni p_{0i}.

Per quanto riguarda la struttura del fondo capitale, non v'è dubbio che questa subisca apprezzabili variazioni da un periodo all'altro. Si può tuttavia osservare che, se ci si limita a considerare periodi relativamente brevi, le dette variazioni di struttura risultano presumibilmente di scarsa entità o addirittura trascurabili e comunque tali da non determinare una variazione significativa del valore medio p_0. Pertanto, la invarianza di questo ultimo valore implica che la struttura dei beni capitali resti la stessa ovvero registri variazioni di scarsa importanza che in ogni caso si compensano ai fini del calcolo del prezzo medio p_0.

Analogamente, l'ipotesi della invarianza del valore medio v_0 dei lavoratori occupati può realizzarsi nelle due seguenti situazioni:

a) che restino fermi i singoli valori medi v_{0jx} relativi alle combinazioni di tutte le età e di tutti i gruppi professionali considerati, nonchè i redditi medi di ciascun gruppo, la mortalità, il saggio d'interesse e, infine, la struttura per età e per qualificazione professionale dei lavoratori;

b) che, pur variando tutti o alcuni degli elementi sopraindicati, si producano compensazioni tali da conservare il valore medio v_0.

Pertanto, se si ammette che nel breve periodo restino immutati la mortalità, il saggio di interesse e i valori medi v_{0jx} dei lavoratori, la invarianza di v_0 implica che la struttura per età e per qualificazione professionale dei lavoratori o resti identica o registri variazioni di scarsa importanza che in ogni caso si compensano ai fini del calcolo del valore medio v_0.

Riassumendo, l'impiego della [1.4-11] e della [1.4-12], con riferimento ai periodi *0* e *1*, si basa sulle seguenti ipotesi:

a) invarianza della produttività specifica del lavoro e della produttività specifica del capitale;

b) invarianza del valore medio monetario v_0 del lavoratore e della pratica invarianza della struttura per professione e per età delle forze di lavoro occupate;

c) invarianza del prezzo medio p_0 delle unità di capitale e della pratica invarianza della struttura del fondo capitale per i vari tipi di beni che lo compongono.

È ovvio che le dette condizioni non si verificano pienamente nei periodi di rapido sviluppo che sono generalmente accompagnati da cambiamenti di struttura del sistema economico. Da ciò consegue che i cambiamenti che si producono sia nei valori v_0 e p_0 sia nella struttura delle forze di lavoro e del fondo capitale contribuiscono in certa misura, ma in proporzione non facilmente determinabile, ad accrescere o ridurre il cosiddetto « progresso tecnico ».

Torniamo ora alla [1.4-11]. Se indichiamo con ΔL_0 e ΔK_0 gli incrementi dal tempo *0* al tempo *1* dei fattori lavoro e capitale, essa, con semplici trasformazioni diventa:

$$Y_1^* = Y_0 + \Delta L_0 \frac{\alpha Y_0}{L_0} + \Delta K_0 \frac{\beta Y_0}{K_0} \qquad [1.4\text{-}11\ bis]$$

ossia: il reddito teorico dell'anno *1* è uguale al reddito dell'anno *0* aumentato degli incrementi dei fattori, ciascuno moltiplicato per la rispettiva produttività specifica dello stesso anno base. Dalla [1.4-11 *bis*] si ricava immediatamente:

$$Y_1^* - Y_0 = \alpha Y_0 \frac{\Delta L_0}{L_0} + \beta Y_0 \frac{\Delta K_0}{K_0} \qquad [1.4\text{-}13]$$

dalla quale risulta che la differenza tra il reddito teorico dell'anno *1* e il reddito effettivo dell'anno *0* è data dal prodotto del reddito da lavoro dell'anno *0* moltiplicato per la variazione relativa del fattore lavoro più il reddito da capitale dello stesso anno *0* moltiplicato per la variazione relativa del fattore capitale. La detta differenza è quindi composta di due parti: la prima che deriva dall'aumento dell'input di lavoro e la seconda che deriva dall'aumento dell'input di capitale.

D'altra parte, la differenza $Y_1 - Y_1^*$ fra il reddito effettivo e il reddito teorico dell'anno *1* rappresenta l'incremento di reddito dovuto all'aumento della produttività congiunta dei due fattori, vale a dire all'aumentata efficienza del sistema a trasformare gli inputs di lavoro e capitale in beni e servizi.

In definitiva, quindi, l'incremento del reddito verificatosi dal tempo *0* al tempo *1* può scriversi:

$$Y_1 - Y_0 = (Y_1^* - Y_0) + (Y_1 - Y_1^*) \qquad [1.4\text{-}14]$$

o anche, in base alla [1.4-13]:

$$Y_1 - Y_0 = \alpha\, Y_0 \frac{\Delta L_0}{L_0} + \beta\, Y_0 \frac{\Delta K_0}{K_0} + (Y_1 - Y_1^*) \qquad [1.4\text{-}15]$$

Da questa espressione si ricava che l'incremento di reddito effettivamente verificatosi dal tempo *0* al tempo *1* è costituito da tre parti:

— la prima dovuta all'incremento del fattore lavoro (restando fermi la produttività specifica del lavoro e il valore medio monetario del lavoratore e praticamente ferme la struttura per professione e quella per età delle forze di lavoro occupate);

— la seconda dovuta all'aumento del fattore capitale (restando fermi la produttività specifica del fattore stesso e il prezzo medio dei beni capitali e praticamente ferma la struttura del fondo capitale per ciò che concerne i vari beni che lo compongono);

— la terza dovuta alla maggiore produttività congiunta dei fattori, ossia all'aumentata efficienza del sistema economico (progresso tecnico).

Prima di por termine al presente paragrafo è opportuno mostrare che l'indice della produttività globale fornito dalla [1.4-12] coincide con una media aritmetica ponderata delle variazioni della produttività generica del capitale e del lavoro (1).

Per dare questa dimostrazione, indichiamo, come in precedenza con Y, $L\,v$, $K\,p$ rispettivamente il prodotto, il valore del « capitale umano » e il valore del « capitale materiale », ed osserviamo che l'indice fornito dalla [1.4-12] che misura la variazione della produttività globale dal tempo *0*

(1) G. J. STIGLER, *Trends in Output and Employment*, ecc., op. cit., pag. 51.

al tempo *1*, può essere espresso mediante il rapporto tra l'indice di variazione del prodotto e l'indice di variazione del complesso degli inputs, cioè da:

$$ {}_0I_{p1} = \frac{Y_1}{Y_0} : \frac{K_1\, p_0 + L_1\, v_0}{K_0\, p_0 + L_0\, v_0} \qquad [1.4\text{-}16] $$

la quale, ponendo per semplicità $K_1\, p_0 = \bar{K}_1$; $L_1\, v_0 = \bar{L}_1$; $K_0\, p_0 = \bar{K}_0$; $L_0\, v_0 = \bar{L}_0$ può scriversi:

$$ {}_0I_{p1} = \frac{Y_1}{Y_0} \cdot \frac{\bar{K}_0 + \bar{L}_0}{\bar{K}_1 + \bar{L}_1} \qquad [1.4\text{-}16\ \textit{bis}] $$

o anche (1):

$$ {}_0I_{p1} = \frac{1}{\dfrac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1} + 1} \left[\left(\frac{Y_1 \bar{K}_0}{Y_0 \bar{K}_1} \right) \frac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1} + \left(\frac{Y_1 \bar{L}_0}{Y_0 \bar{L}_1} \right) \right] \qquad [1.4\text{-}17] $$

In questa formula, l'espressione:

$$ \frac{Y_1}{Y_0} \cdot \frac{\bar{K}_0}{\bar{K}_1} = \frac{Y_1}{\bar{K}_1} : \frac{Y_0}{\bar{K}_0} \qquad [1.4\text{-}18] $$

è un numero indice che misura la variazione della produttività generica del capitale (prodotto per unità « capitale materiale » misurato in termini

---

(1) Infatti, partendo dalla [1.4-16 *bis*] e dividendo numeratore e denominatore della seconda frazione per $\bar{L}_1$ si ottiene:

$$ {}_0I_{p1} = \frac{Y_1}{Y_0} \cdot \frac{\dfrac{\bar{K}_0}{\bar{L}_1} + \dfrac{\bar{L}_0}{\bar{L}_1}}{\dfrac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1} + 1} $$

Moltiplicando per $\dfrac{\bar{K}_1}{\bar{K}_1}$ la quantità $\dfrac{\bar{K}_0}{\bar{L}_1}$ si ha ancora:

$$ {}_0I_{p1} = \frac{Y_1}{Y_0} \cdot \frac{\dfrac{\bar{K}_0}{\bar{L}_1} \cdot \dfrac{\bar{K}_1}{\bar{K}_1} + \dfrac{\bar{L}_0}{\bar{L}_1}}{\dfrac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1} + 1} = \frac{1}{\dfrac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1} + 1} \left[\left(\frac{Y_1 \bar{K}_0}{Y_0 \bar{K}_1} \right) \frac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1} + \left(\frac{Y_1 \bar{L}_0}{Y_0 \bar{L}_1} \right) \right] $$

di valore ai prezzi del tempo *0*) dal tempo *0* al tempo *1*. Analogamente, l'espressione:

$$\frac{Y_1 \bar{L}_0}{Y_0 \bar{L}_1} = \frac{Y_1}{\bar{L}_1} : \frac{Y_0}{\bar{L}_0} \qquad [1.4\text{-}19]$$

è un numero indice che misura la variazione della produttività generica del lavoro (prodotto per unità di « capitale umano » misurato anch'esso in termini di valore in base ai « valori monetari » dei lavoratori al tempo *0*) fra il tempo *0* e il tempo *1*.

D'altra parte, il termine $\frac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1}$ costituisce il « peso » attribuito all'indice che misura la variazione della produttività generica del capitale $\left(\frac{Y_1}{\bar{K}_1} : \frac{Y_0}{\bar{K}_0}\right)$; mentre all'indice che misura la variazione della produttività generica del lavoro $\left(\frac{Y_1}{\bar{L}_1} : \frac{Y_0}{\bar{L}_0}\right)$ viene attribuito il peso 1. E poichè la somma fra parentesi quadra che figura nella [1.4-17] è divisa per la somma $\frac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1} + 1$, è evidente che ${}_0I_{p1}$ altro non è che la media aritmetica ponderata degli indici di produttività generica del capitale e del lavoro, allorquando si assumono quali pesi rispettivamente le quantità $\frac{\bar{K}_1}{\bar{L}_1}$ e 1.

Va infine notato che il rapporto $\bar{K}_1 : L_1$ coincide con la cosiddetta « intensità di capitale » (lire di capitale materiale per ogni lira di valore monetario delle forze di lavoro impiegate nella produzione) nel caso particolare che il fattore lavoro venga misurato in termini di « capitale umano ». Esso tuttavia conserva sostanzialmente il suo significato anche se il fattore lavoro viene misurato in termini di numero di lavoratori occupati, nel qual caso il rapporto, che diviene $K_1 p_0 : L_1$ (1), ci dice qual'è il capitale materiale impiegato per ciascun addetto alla produzione.

§ 1.5 – Misura della produttività globale: Metodo B (Funzione di Solow)

Fin dal 1957 il Solow (2) allo scopo di dar misura della produttività globale di un sistema economico, ha proposto di adottare una particolare funzione della produzione che consente di stabilire in quale misura l'aumen-

(1) Si ricordi in proposito che $\bar{K}_1 = K_1 p_0$ e $L_1 = \bar{L}_1 : v_0$

(2) R. M. Solow, *Technical Change and the Aggregate Production Function*, ecc., op. cit.

to attraverso il tempo del p.u.l. sia imputabile: da una parte all'aumento dell'impiego di capitale per unità di lavoro (intensità di capitale) e, dall'altra, al cosiddetto «progresso tecnico». Tale progresso si identifica con l'aumento della produttività globale, ossia con l'aumento di efficienza del sistema economico derivante da tutti quei molteplici fattori, che permettono di realizzare una maggior quantità di prodotto da una data quantità di fattori produttivi.

Assumendo il prodotto per unità di lavoro come funzione del capitale per unità di lavoro e del progresso tecnico, l'aumento dell'intensità di capitale corrisponde ad un movimento lungo la funzione di produzione, mentre il progresso tecnico corrisponde ad uno slittamento da una funzione ad un'altra. Dal punto di vista statistico è difficile distinguere i due tipi di movimento, in quanto, mentre una funzione di produzione rappresenta una sintesi di fatti virtuali, cioè di ipotetiche combinazioni alternative di fattori, nella realtà, in ogni istante, può essere osservata una sola combinazione dei detti due fattori. Se la funzione va slittando attraverso il tempo a causa del progresso tecnico, è osservabile solo un punto per ciascuna funzione, ma gli effetti del progresso tecnico sul prodotto per unità di lavoro risultano commisti a quelli dell'intensità di capitale.

Il Solow parte dalla seguente funzione della produzione:

$$Q = F\ (K, L, t) \qquad [1.5\text{-}1]$$

nella quale Q è il prodotto; L è l'input di lavoro (misurato in termini di ore-uomo o di occupati-anno); K è l'input di capitale; t è il tempo, variabile, quest'ultima, che serve per esprimere gli effetti del progresso tecnico sulla produzione.

Se si pone l'ipotesi che il progresso tecnico sia neutrale — e cioè che esso, lasciando immutati i tassi marginali di sostituzione, si manifesti soltanto attraverso una variazione del prodotto ottenibile da una data combinazione di fattori — la [1.5-1] può scriversi nella forma:

$$Q = A\,(t) \cdot f\,(K,\ L) \qquad [1.5\text{-}1\ \textit{bis}]$$

nella quale $A\,(t)$ è un indice cumulativo del progresso tecnico o dell'efficienza del sistema economico.

Ammettendo poi: 1) che la [1.5-1 *bis*] sia una funzione lineare omogenea, e cioè che i guadagni di scala siano costanti; 2) che i prezzi dei fattori risultino uguali ai rispettivi prodotti marginali, vale a dire che il mercato sia concorrenziale — il Solow dimostra (1) che la [1.5-1 *bis*] può scriversi:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha \frac{\dot{L}}{L} + \beta \frac{\dot{K}}{K} \qquad [1.5\text{-}2]$$

(1) R. M. Solow, *Technical Change and the Aggregate Production Function*, ecc., op. cit.

o anche:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Q}}{Q} - \alpha \frac{\dot{L}}{L} - \beta \frac{\dot{K}}{K} \qquad [1.5\text{-}3]$$

nelle quali: β è la frazione del prodotto che affluisce al capitale; $\alpha = 1 - \beta$ è la frazione del prodotto che affluisce al lavoro, ed $\dot{A}$, $\dot{Q}$, $\dot{K}$ ed $\dot{L}$ denotano rispettivamente le derivate rispetto al tempo del « progresso tecnico » (A), del prodotto (Q), dello stock di capitale (K) e del volume di lavoro (L).

Se nella [1.5-2] e nella [1.5-3] si pongono le differenze finite fra l'anno t e l'anno $t + 1$ al posto delle derivate, si ottiene:

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta L}{L} + \beta \frac{\Delta K}{K} \qquad [1.5\text{-}2\,bis]$$

e:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Q}{Q} - \alpha \frac{\Delta L}{L} - \beta \frac{\Delta K}{K} \qquad [1.5\text{-}3\,bis]$$

Una funzione che verifica le anzidette relazioni [1.5-2], [1.5-3], [1.5-2*bis*] e [1.5-3*bis*] è la funzione della produzione del tipo Cobb-Douglas:

$$Q = A L^{\alpha} K^{\beta} \qquad [1.5\text{-}4]$$

nella quale le quantità Q, A, L e K sono espresse sotto forma di numeri indici con uguale base e α e β sono costanti e tali che la loro somma sia uguale all'unità.

Dividendo entrambi i membri della [1.5-4] per A, si ottiene:

$$\frac{Q}{A} = L^{\alpha} K^{\beta} \qquad [1.5\text{-}4\,bis]$$

nella quale il termine Q/A sta evidentemente a rappresentare il numero indice del prodotto teorico che ci si dovrebbe attendere in assenza del progresso tecnico. E, se si tiene presente che $\alpha + \beta = 1$, dalla [1.5-4 *bis*] si deduce che il detto numero indice del prodotto teorico coincide con la media geometrica degli indici del volume di lavoro e dello stock di capitale ponderati con le rispettive frazioni di reddito.

Se, ferme restando le ipotesi sopra ricordate, si pone:

$q = \dfrac{Q}{L}$ cioè il prodotto per unità di lavoro;

$k = \frac{K}{L}$, cioè il capitale per unità di lavoro;

si può dimostrare (1) che vale la seguente relazione:

$$\frac{\dot{q}}{q} = \frac{\dot{A}}{A} + \beta \frac{\dot{k}}{k} \qquad [1.5\text{-}5]$$

nella quale $\dot{q}$, $\dot{A}$, $\dot{k}$, hanno ancora il significato di derivate rispetto al tempo del prodotto per unità di lavoro (q), del capitale per unità di lavoro (k) e del « progresso tecnico » (A). Dalla [1.5-5] si rileva appunto, come si diceva più sopra, che l'aumento del prodotto per unità di lavoro è imputabile in parte all'aumento dell'impiego di capitale per unità di lavoro e in parte al « progresso tecnico ».

La [1.5-5] può evidentemente porsi anche sotto la forma:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{q}}{q} - \beta \frac{\dot{k}}{k} \qquad [1.5\text{-}6]$$

Se in questa espressione al posto delle derivate si pongono le differenze finite fra l'anno t e l'anno $t + 1$, si ottiene:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta q}{q} - \beta \frac{\Delta k}{k} \qquad [1.5\text{-}7]$$

che può anche scriversi:

$$\frac{\Delta A}{A} + \beta \frac{\Delta k}{k} = \frac{\Delta q}{q} \qquad [1.5\text{-}7 \textit{ bis}]$$

nella quale $\frac{\Delta A}{A}$; $\frac{\Delta q}{q}$; $\frac{\Delta k}{k}$ rappresentano ovviamente i tassi di variazione delle rispettive variabili per ciascuna unità di tempo. La [1.5-7] consente pertanto di calcolare la variazione relativa del « progresso tecnico » da un anno al successivo in funzione delle variazioni relative del prodotto per unità di lavoro (q), e del capitale per unità di lavoro (k), nonchè, della frazione del prodotto imputabile al capitale.

La [1.5-7], applicata rispetto al primo anno della serie, fornisce la variazione relativa del progresso tecnico fra il 1° e il 2° anno. Similmente accade per il 3° anno rispetto al 2° e così via di seguito. Una volta ottenute queste variazioni annue, il valore di A che, come si è detto, misura la va-

(1) R. M. Solow, *Technical Change and the Aggregate Production Function*, ecc., op. cit.

riazione cumulativa del progresso tecnico, potrà ottenersi ponendo $A\ (t_1) = 1$ e adoperando poi la seguente espressione ricorrente:

$$A\ (t+1) = A\ (t) \left[1 + \frac{\Delta A\ (t)}{A\ (t)} \right] \qquad [1.5\text{-}8]$$

È opportuno osservare a questo punto che il tasso di variazione del progresso tecnico $\frac{\Delta A}{A}$ che compare nelle formule [1.5-2*bis*], [1.5-3*bis*], [1.5-7] [1.5-7*bis*] ha la natura di un residuo nel senso che esso assorbe, per così dire, tutti gli incrementi di produzione che non derivano dagli aumenti degli inputs di capitale e lavoro esplicitamente considerati nelle dette formule.

Per renderci conto di ciò, consideriamo i seguenti dati relativi all'Italia negli anni 1962 e 1963:

Simboli	Denominazione	1962	1963	Variazione	
				Assoluta	%
Q	Prodotto netto interno privato al costo dei fattori e lordo delle duplicazioni in miliardi di lire 1954 (esclusi i fabbricati)	14 514	15.258	744	*5,126085*
L	Forze di lavoro occupate presenti in Italia in migliaia (esclusi i fabbricati) . . .	18.685	18.341	— 344	*— 1,841049*
K	Capitale del settore privato a metà anno in miliardi di lire 1954 (esclusi i fabbricati)	34.582	36.269	1.687	*4,878260*
$q = \frac{Q}{L}$	Prodotto per unità di lavoro in lire 1954	776 773	831.907	55.134	*7,097827*
$k = \frac{K}{L}$	Intensità di capitale (capitale per addetto) in lire 1954	1.850 789	1.977.482	126.693	*6,845351*
α	Quota del reddito da lavoro	0,796	—	—	—
β	Quota del reddito da capitale	0,204	—	—	—

In base alla [1.5-7] il tasso di aumento del progresso tecnico è dato da:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta q}{q} - \beta \frac{\Delta k}{k} = 7{,}097827 - 0{,}204 \times 6{,}845351 = 5{,}70\ (1)$$

(1) In base alla [1.5-3*bis*] avremmo avuto:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Q}{Q} - \alpha \frac{\Delta L}{L} - \beta \frac{\Delta K}{K} = 5{,}126085 + 0{,}796 \times 1{,}841049 - 0{,}204 \times 4{,}878260 = 5{,}60$$

con una differenza quindi di soli 10 centesimi rispetto al valore ottenuto con la [1.5-7].

mentre, in base alla [1.5-7*bis*] il tasso di aumento del p.u.l. (1) risulta:

$$\frac{\Delta q}{q} = \frac{\Delta A}{A} + \beta \frac{\Delta k}{k} = 5{,}70 + 0{,}204 \times 6{,}845351 = 7{,}10$$

Nell'ipotesi che $\frac{\Delta A}{A}$ fosse stato uguale a zero — che, cioè, non si fosse verificato alcun progresso tecnico — sempre in base alla [1.5-7 *bis*] avremmo avuto:

$$\frac{\Delta q}{q} = \beta \frac{\Delta k}{k} = 0{,}204 \times 6{,}845351 = 1{,}396452$$

Ciò significa che in assenza di progresso tecnico il prodotto per unità di lavoro — per effetto soltanto dell'aumento della intensità di capitale — sarebbe cresciuto dell'1,40 % e non già del 7,10 % come avvenne in realtà (vedi prospetto); e quindi la differenza o residuo risulta:

$$\frac{\Delta A}{A} = 7{,}10 - 1{,}40 = 5{,}70$$

come prima trovato. Pertanto, dal rapporto $\frac{5{,}70}{7{,}10} = 0{,}80$ si deduce che fra il 1962 e il 1963 l'aumento del prodotto per unità di lavoro è imputabile per il 20 % all'aumento dell'intensità di capitale e per l'80 % al progresso tecnico, che costituisce quindi, in tale periodo, il fattore determinante dell'aumento del p.u.l.

§ 1.6 – Confronto fra le misure della produttività globale eseguite coi metodi A e B

È agevole mostrare come il metodo escogitato dal Solow (Metodo B), per la misura della produttività globale, conduce a risultati che si discostano di pochissimo da quelli che si ottengono col metodo A. Osserviamo a tale proposito quanto segue:

---

(1) La [1.5-7] può essere posta anche sotto la seguente forma:

$$\frac{\Delta q}{q} = \frac{\frac{Q_1}{L_1} - \frac{Q_0}{L_0}}{\frac{Q_0}{L_0}} = \left(\frac{Q_1}{L_1} : \frac{Q_0}{L_0}\right) - 1$$

Pertanto il tasso di variazione del p.u.l. risulta anche uguale al rapporto tra il p.u.l. a tempo *1* e il p.u.l. al tempo *0*, diminuito dell'unità. Nel nostro esempio si ha:

$$(831.907 : 776.773) - 1 = 7{,}097827$$

1) Tenendo presenti la [1.4-12] e la [1.4-11], l'indice che, secondo il « metodo A », misura la variazione della produttività globale dal tempo *0* al tempo *1* che indicheremo con ${}_0I_{p1}^{(A)}$ risulta:

$$ {}_0I_{p1}^{(A)} = \frac{Y_1}{(1-\beta)\ Y_0 \frac{L_1}{L_0} + \beta\ Y_0 \frac{K_1}{K_0}} = $$

$$ = \frac{1}{\frac{Y_0 L_1}{Y_1 L_0} - \beta \frac{Y_0 L_1}{Y_1 L_0} + \beta \frac{Y_0 K_1}{Y_1 K_0}} \qquad [1.6\text{-}1] $$

Se in quest'ultima espressione si pone:

$$ \frac{Y_0 L_1}{Y_1 L_0} = S; \quad \frac{Y_0 K_1}{Y_1 K_0} = T \qquad [1.6\text{-}2] $$

la [1.6-1] diviene:

$$ {}_0I_{p1}^{(A)} = \frac{1}{S - \beta S + \beta T} \qquad [1.6\text{-}3] $$

Nella [1.6-3] il valore di S è determinato da Y_0/Y_1 (che è il reciproco dell'indice del prodotto) e da L_1/L_0 (che è l'indice del volume di lavoro). Entrambi questi indici sono vicini all'unità, dato che le variazioni del prodotto e del volume di lavoro non sono considerevoli da un anno al successivo. Inoltre, mentre il primo è in genere inferiore ad 1, il secondo risulta invece alquanto superiore ad 1; e pertanto il loro prodotto tende in generale ad avvicinarsi molto all'unità.

Similmente, il valore di T è determinato da Y_0/Y_1 (che è ancora il reciproco dell'indice del prodotto al tempo *1* con base al tempo *0*) e da K_1/K_0 (che è l'indice del fondo capitale al tempo *1* con base al tempo *0*). Per le stesse ragioni indicate a proposito di S, questi due indici non soltanto risultano vicini all'unità, ma sono: il primo (Y_0/Y_1) di poco inferiore a 1 e il secondo (K_1/K_0) di poco superiore a 1; e pertanto il loro prodotto risulterà molto vicino all'unità.

Da ciò segue che la somma:

$$ -\beta \frac{Y_0 L_1}{Y_1 L_0} + \beta \frac{Y_0 K_1}{Y_1 K_0} = -\beta S + \beta T \qquad [1.6\text{-}3bis] $$

che figura al denominatore della [1.6-1] è molto prossima allo 0; e pertanto

un valore approssimato dell'indice di produttività globale, secondo il metodo A, sarà dato da:

$$ {}_0I_{p1}^{(A)} \cong \frac{1}{S} \qquad [1.6\text{-}4] $$

2) Come si è visto, la [1.5-7] fornisce la variazione dal tempo *0* al tempo *1* del progresso tecnico in funzione della variazione del prodotto per unità di lavoro e della variazione del capitale per unità di lavoro. Da ciò segue che il numero indice, del progresso tecnico da un anno al successivo, secondo il Metodo B (Solow) che indicheremo con ${}_0I_{p1}^{(B)}$, sarà:

$$ {}_0I_{p1}^{(B)} = 1 + \frac{\Delta A}{A} = 1 + \frac{\Delta q}{q} - \beta \frac{\Delta k}{k} \qquad [1.6\text{-}5] $$

la quale, ricordando che: $q_0 = \frac{Q_0}{L_0}$; $q_1 = \frac{Q_1}{L_1}$; $\Delta q = \frac{Q_1}{L_1} - \frac{Q_0}{L_0}$;

$k_0 = \frac{K_0}{L_0}$; $k_1 = \frac{K_1}{L_1}$; $\Delta k = \frac{K_1}{L_1} - \frac{K_0}{L_0}$, e indicando con Y anzichè con Q il prodotto, la [1.6-5], con semplici trasformazioni, può scriversi:

$$ {}_0I_{p1}^{(B)} = \frac{Y_1 L_0}{Y_0 L_1} - \beta \frac{K_1 L_0}{K_0 L_1} + \beta \qquad [1.6\text{-}6] $$

Ora, se in questa formula poniamo:

$$ \frac{Y_0 L_1}{Y_1 L_0} = S; \quad \frac{K_1 L_0}{K_0 L_1} = V \qquad [1.6\text{-}7] $$

avremo:

$$ {}_0I_{p1}^{(B)} = \frac{1}{S} - \beta V + \beta \qquad [1.6\text{-}8] $$

In questa espressione, il valore di V (che può essere interpretato come il rapporto fra l'indice di variazione del capitale e l'indice di variazione del lavoro) è in generale prossimo all'unità, dato che le variazioni di anno in anno dei due fattori non sono sensibili. Dalla circostanza che $V \cong 1$ discende che $\beta V \cong \beta$ e quindi anche che:

$$ {}_0I_{p1}^{(B)} \cong \frac{1}{S} \qquad [1.6\text{-}9] $$

formula, questa, che coincide con la [1.6-4] prima trovata partendo dal Metodo A.

Si può pertanto concludere che il « progresso tecnico » fornito dalla formula di Solow conduce a risultati molto vicini a quelli della produttività globale cui si perviene col Metodo A.

Per dare un'idea della pratica equivalenza dei risultati cui conducono i due metodi A e B per la misura della produttività globale, diamo alcune esemplificazioni numeriche.

Prendiamo anzitutto a considerare i seguenti dati che si riferiscono al settore industriale italiano negli anni 1962 e 1963:

ANNI	Y (miliardi di lire 1954)	L (migliaia di persone)	K (miliardi di lire 1954)	β
1962	7.761	7.724	9.741	0,173
1963	8.321	7.897	10.182	—
Indici — Base 1962 . .	*1,0721556*	*1,0223977*	*1,0452726*	
» » » *1963 . .*	*0,9327004*	*0,9780929*	*0,9566883*	

Col Metodo A, il valore esatto dell'indice della produttività globale, risulta in base alla [1.6-1]:

$$ {}_0I_{p1}^{(A)} = \frac{1}{0{,}953590760 - 0{,}164971201 + 0{,}168662220} = 1{,}0446 $$

Col Metodo B il valore esatto di ${}_0I_{p1}^{(B)}$ in base alla [1.6-6] risulta:

$$ {}_0I_{p1}^{(B)} = 1{,}048667879 - 0{,}176870653 + 0{,}173000000 = 1{,}0448 $$

Pertanto fra ${}_0I_{p1}^{(A)}$ e ${}_0I_{p1}^{(B)}$ si trova una differenza di soli 2 decimillesimi pari a circa lo 0,2 $^0/_{00}$ rispetto a ciascuno dei due valori.

Con le formule approssimate [1.6-4] e [1.6-9] avremmo invece:

$$ {}_0I_{p1}^{(A)} \cong \frac{1}{0{,}953590760} = 1{,}0487 \cong {}_0I_{p1}^{(B)} $$

cioè un valore anch'esso abbastanza prossimo a quelli forniti dalle formule esatte rispetto ai quali presenta una differenza di circa il 4 $^0/_{00}$.

L'approssimativa uguaglianza tra ${}_0I_{p1}^{(A)}$ e ${}_0I_{p1}^{(B)}$ si verifica anche se in luogo di due anni consecutivi si considerano due anni abbastanza distanti.

Ad esempio, sempre per il settore industriale dell'Italia negli anni 1951 e 1963 si avevano i seguenti dati:

ANNI	Y (miliardi di lire 1954)	L (migliaia di persone)	K (miliardi di lire 1954)	β
1951	2.966	5.589	7.247	0,305
1963	8.321	7.897	10.182	—
Indici — Base 1951 . .	*2,8054619*	*1,4129540*	*1,4049952*	
» » » 1963 . .	*0,3564475*	*0,7077371*	*0,7117462*	

Col Metodo A il valore esatto dell'indice della produttività globale, in base alla [1.6-1] è:

$$ {}_0I_{p1}^{(A)} = \frac{1}{0{,}503643987 - 0{,}153611416 + 0{,}152746158} = 1{,}9889 $$

Col Metodo B il valore esatto di ${}_0I_{p1}^{(B)}$ in base alla [1.6-6] risulta:

$$ {}_0I_{p1}^{(B)} = 1{,}985529513 - 0{,}303282005 + 0{,}305000000 = 1{,}9872 $$

Pertanto fra ${}_0I_{p1}^{(A)}$ e ${}_0I_{p1}^{(B)}$ si trova in questo caso una differenza di 0,0017 corrispondente a circa l'1 $^0/_{00}$ rispetto a ciascuno dei due valori.

Con le formule approssimate [1.6-4] e [1.6-9] avremmo avuto invece:

$$ {}_0I_{p1}^{(A)} \cong \frac{1}{0{,}503643987} = 1{,}9855 \cong {}_0I_{p1}^{(B)} $$

Anche questo valore approssimato presenta una differenza compresa fra l'1 e il 2 $^0/_{00}$ rispetto ai valori esatti.

Tenuto conto della scarsa importanza relativa delle differenze sopra indicate, si può quindi affermare che sia il Metodo A sia il Metodo B per la misura della produttività globale conducono generalmente a risultati che sotto l'aspetto pratico possono essere considerati equivalenti.

§ 1.7 – Disaggregazione del progresso tecnico con riferimento ai settori di attività economica

Il Massell (1) ha escogitato un metodo per disaggregare l'indice del progresso tecnico del Solow fornito dalla [1.5-3*bis*] in due parti: quella attribuibile al miglioramento dell'efficienza nell'ambito delle varie industrie

(1) B. F. Massell, *A Disaggregated View of Technical Change* in « The Journal of Political Economy », December, 1961, pag. 547.

considerate (progresso tecnico intra-industriale) e quella imputabile alla redistribuzione delle risorse fra le varie industrie (progresso tecnico inter-industriale). Entrambe queste parti contribuiscono a determinare lo slittamento della funzione della produzione, benchè a rigor di termini soltanto la prima potrebbe essere denominata vero e proprio progresso tecnico o miglioramento dell'efficienza. A sua volta il progresso tecnico inter-industriale può essere scomposto in due parti: la prima attribuibile alla redistribuzione fra le varie industrie del fattore capitale; e la seconda imputabile alla redistribuzione fra le stesse industrie del fattore lavoro.

Il metodo del Massell proposto con riferimento ai vari tipi di industrie (alimentari, tessili, ecc.) nell'ambito del settore industriale, può essere evidentemente applicato anche ai vari settori di attività economica (agricoltura, industria, servizi) per i quali soltanto sono attualmente disponibili i dati occorrenti per l'Italia. È questo il motivo per il quale, in questo paragrafo parleremo esclusivamente di progresso tecnico con riferimento ai settori di attività economica.

Indicando con $1, 2, \ldots, i, \ldots, r$ i vari settori nei quali può scomporsi un sistema economico, il rapporto:

$$\omega_i = \frac{K_i}{K} \qquad [1.7\text{-}1]$$

è la frazione dello stock di capitale del settore i^{esimo} sul complesso del capitale di tutti i settori; ed analogamente:

$$l_i = \frac{L_i}{L} \qquad [1.7\text{-}2]$$

è il rapporto fra il volume di lavoro assorbito dal settore i^{esimo} sul volume complessivo di lavoro di tutti i settori.

Ora il Massell, partendo da equazioni del tipo:

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \beta_i \frac{\dot{K}_i}{K_i} + (1 - \beta_i) \frac{\dot{L}_i}{L_i} \qquad [1.7\text{-}3]$$

che sono in tutto simili alla [1.5-2] ed esprimono, con riferimento ai singoli settori, il tasso di variazione del prodotto in funzione del tasso di variazione del progresso tecnico, del lavoro e del capitale, dimostra (1) che si perviene alla seguente formula disaggregativa dell'aumento della efficienza del sistema economico considerato:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \sum_i \frac{Q_i}{Q} \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} (1 - \beta_i) \frac{\dot{l}_i}{l_i} \qquad [1.7\text{-}4]$$

(1) Cfr. Appendice 1, *Sulla disaggregazione del progresso tecnico*, § 1.

Ponendo per semplicità:

$$\begin{cases} \gamma_S = \sum_i \dfrac{Q_i}{Q} \dfrac{\dot{A}_i}{A_i} \\ \gamma_K = \sum_i \dfrac{Q_i}{Q} \beta_i \dfrac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} \\ \gamma_L = \sum_i \dfrac{Q_i}{Q} (1 - \beta_i) \dfrac{\dot{l}_i}{l_i} \end{cases} \qquad [1.7\text{-}5]$$

la [1.7-4] potrà anche scriversi:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \gamma_S + \gamma_K + \gamma_L \qquad [1.7\text{-}6]$$

Il valore di γ_S, (che coincide, come si rileva dalla prima delle [1.7-5], con la media ponderata dei tassi di aumento di efficienza dei singoli settori) ha il significato di progresso tecnico intra-settoriale, nel senso che esso misura il miglioramento medio dell'efficienza verificatosi nell'ambito dei settori considerati, ad esclusione, quindi, di quella parte di aumento di efficienza che deriva dalla redistribuzione delle risorse tra i settori stessi.

Inoltre, la differenza:

$$\frac{\dot{A}}{A} - \gamma_S = \gamma_K + \gamma_L \qquad [1.7\text{-}7]$$

fornisce la misura del progresso tecnico inter-settoriale, vale a dire dell'aumento di efficienza che si realizza attraverso la redistribuzione delle risorse fra i vari settori economici. Pertanto γ_K e γ_L danno la misura dell'aumento del progresso tecnico determinato dalla redistribuzione rispettivamente del capitale e del lavoro.

Com'è noto, tanto il lavoro quanto il capitale tendono a spostarsi dai settori nei quali la produttività marginale è bassa ai settori nei quali questa è alta, col risultato di determinare un livello tecnologico e quindi un prodotto per unità lavorativa più elevato di quello corrispondente ai miglioramenti verificatisi nell'ambito dei singoli settori per effetto delle vere e proprie innovazioni tecnologiche ed organizzative.

Il movimento dei fattori fra le varie industrie è la manifestazione di un processo di aggiustamento dinamico nel quale si sviluppano svariate

complesse forze, le quali producono gli effetti che si possono osservare in concreto. Il Massell ritiene in proposito che la redistribuzione delle risorse può derivare dai seguenti tre principali tipi di forze:

1) lungo e continuo processo di riaggiustamento di uno squilibrio iniziale;

2) processo di aggiustamento verso una posizione di equilibrio che va gradatamente spostandosi nel tempo;

3) spostamenti delle forze di lavoro originati dalla « qualità » delle stesse forze di lavoro che debbono essere impiegate nelle varie industrie.

Nel primo caso, il rendimento del capitale o del lavoro o di entrambi tali fattori era inizialmente più alto in certi settori che in altri, e perciò le risorse si sono redistribuite, nell'ambito del sistema, trasferendosi in parte verso i settori a più alto rendimento. Quando ciò avviene, il fatto che $\gamma_K + \gamma_L > 0$, vuol dire sicuramente che nel periodo considerato si è prodotto un reale miglioramento nella efficienza della distribuzione delle risorse disponibili fra i vari settori.

Nel secondo caso — quello in cui si è in presenza di un processo dinamico di aggiustamento verso una situazione di equilibrio che muta attraverso il tempo — un valore positivo di $\gamma_K + \gamma_L$ non indica necessariamente un sostanziale miglioramento nell'efficienza della distribuzione delle risorse nel senso sopraindicato. La posizione di equilibrio, infatti, può modificarsi per l'azione di molteplici fattori. Anzitutto, può avvenire che i mutamenti nella struttura della domanda facciano mutare il valore relativo dei beni prodotti dai vari settori, ciò che può determinare differenze nel saggio dei salari e nel saggio di rendimento del capitale fra i settori stessi. In secondo luogo, i differenti tassi di progresso tecnico possono far aumentare il rendimento dei fattori in certi settori rispetto ad altri, creando così uno stimolo alla mobilità dei fattori. Infine, possono crearsi differenze nella produttività marginale dei fattori nei vari settori anche a causa di turbamenti puramente casuali che si verifichino nella produzione di ciascun settore; ma è ovvio che il trasferimento di risorse determinato da questo fenomeno, pur manifestandosi in un valore positivo della somma $\gamma_K + \gamma_L$ non rappresenta, in realtà, un vero guadagno del sistema economico considerato.

La terza forza che agisce sul progresso tecnico inter-settoriale, si riferisce all'eterogeneità delle forze di lavoro. Poichè le equazioni del paragrafo 1.5 e del presente paragrafo assumono implicitamente l'omogeneità delle forze di lavoro, è evidente che le differenze esistenti nella qualificazione media o abilità media dei lavoratori appartenenti ai vari settori appariranno come determinate da differenze nei livelli tecnologici delle industrie medesime. Infatti, poichè la produttività marginale del lavoro più altamente qualificato è superiore a quella dei lavoratori meno qualificati, i tassi di salario saranno

superiori per i lavoratori più qualificati. Pertanto, nella misura in cui il lavoro qualificato affluisce verso le industrie che pagano di più, tale movimento tenderà ad apparire come progresso tecnico inter-settoriale.

§ 1.8 – Disaggregazione del progresso tecnico con riferimento ai territori

Il procedimento proposto dal Massell, oltre che con riferimento ai vari settori di attività, può essere applicato con riferimento ai vari territori nei quali l'intera nazione può essere suddivisa. Tale applicazione, che risulta particolarmente interessante per il nostro Paese a causa delle sensibili differenze di sviluppo economico fra i vari territori, è resa d'altra parte possibile in quanto solo per l'Italia, nel quadro della contabilità nazionale, si dispone di conti economici territoriali.

Con riferimento ai territori, l'indice di aumento dell'efficienza del sistema economico viene disaggregato in due parti: la prima attribuibile al miglioramento della efficienza nell'ambito dei vari territori considerati (progresso tecnico intra-territoriale); la seconda imputabile alla redistribuzione delle risorse fra i territori medesimi (progresso tecnico inter-territoriale). A sua volta, quest'ultimo può essere scomposto in due parti: la prima attribuibile alla redistribuzione del fattore capitale; la seconda imputabile alla redistribuzione del fattore lavoro.

Con ragionamento identico a quello seguito dal Massell con riferimento alle industrie, potremo indicare con $1, 2, \ldots, j, \ldots, s$ i vari territori nei quali può scomporsi il territorio nazionale, e con:

$$\omega_j = \frac{K_j}{K} \qquad [1.8\text{-}1]$$

la frazione dell'input di capitale del territorio j^{esimo} sul complesso del capitale di tutti i territori. Inoltre indicheremo con:

$$l_j = \frac{L_j}{L} \qquad [1.8\text{-}2]$$

la frazione dell'input di lavoro del territorio j^{esimo} sul complesso delle forze di lavoro di tutti i territori.

Ora, se si parte da equazioni del tipo:

$$\frac{\dot{Q}_j}{Q_j} = \frac{\dot{A}_j}{A_j} + \beta_j \frac{\dot{K}_j}{K_j} + (1 - \beta_j) \frac{\dot{L}_j}{L_j} \qquad [1.8\text{-}3]$$

che sono in tutto simili alla [1.5-2] e che, con riferimento ai singoli territori, esprimono il tasso di variazione del prodotto in funzione del tasso di variazione del progresso tecnico, del capitale e del lavoro, si perviene (1) alla seguente formula disaggregativa dell'aumento dell'efficienza del sistema economico nazionale:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \sum_j \frac{Q_j}{Q} \frac{\dot{A}_j}{A_j} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} (1 - \beta_j) \frac{\dot{l}_j}{l_j} \qquad [1.8\text{-}4]$$

Ponendo per semplicità:

$$\begin{cases} \delta_T = \sum_j \dfrac{Q_j}{Q} \dfrac{\dot{A}_j}{A_j} \\ \delta_K = \sum_j \dfrac{Q_j}{Q} \beta_j \dfrac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} \\ \delta_L = \sum_j \dfrac{Q_j}{Q} (1 - \beta_j) \dfrac{\dot{l}_j}{l_j} \end{cases} \qquad [1.8\text{-}5]$$

la [1.8-4] può scriversi:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \delta_T + \delta_K + \delta_L \qquad [1.8\text{-}6]$$

Il valore di δ_T (che coincide, come può rilevarsi dalla prima delle [1.8-5], con la media ponderata dei tassi di aumento di efficienza dei singoli territori) ha il significato di progresso tecnico intra-territoriale nel senso che esso misura il miglioramento dell'efficienza nell'ambito dei territori considerati, ad esclusione quindi di quella parte di efficienza che deriva dalla redistribuzione delle risorse fra gli stessi territori.

Inoltre, la differenza:

$$\frac{\dot{A}}{A} - \delta_T = \delta_K + \delta_L \qquad [1.8\text{-}7]$$

fornisce la misura del progresso tecnico inter-territoriale vale a dire l'aumento dell'efficienza che si realizza attraverso la redistribuzione delle risorse tra i vari territori. Infine δ_K e δ_L forniscono la misura dell'aumento dell'efficienza determinato dalla redistribuzione rispettivamente del capitale e del lavoro.

(1) Cfr. Appendice 1, *Sulla disaggregazione del progresso tecnico*, § 2.

§ 1.9 - Disaggregazione del progresso tecnico con riferimento ai settori economici e ai territori (s.e.t.)

Partendo sempre dalla funzione di Solow, è possibile pervenire alla disaggregazione del progresso tecnico facendo riferimento ai settori economici territoriali (che d'ora in avanti indicheremo con la sigla s.e.t.), ossia ai settori economici considerati ciascuno nell'ambito dei vari territori.

La trattazione completa dell'argomento però, oltre che comportare lunghi e laboriosi sviluppi analitici, finirebbe forse per condurre a risultati di difficile interpretazione economica. D'altra parte i calcoli effettuati per l'Italia, come si vedrà in un successivo capitolo, mostrano che i valori di γ_K e γ_L, δ_K e δ_L, cioè delle parti di progresso tecnico imputabili alla redistribuzione del capitale e del lavoro fra i settori o i territori, contribuiscono per una frazione relativamente piccola a formare il progresso tecnico complessivo. Al contrario, i valori γ_S e δ_T che misurano rispettivamente il progresso tecnico intra-settoriale e quello intra-territoriale costituiscono una frazione molto elevata del progresso tecnico complessivo. Pertanto, si è proceduto (1) alla disaggregazione per settore economico territoriale soltanto delle dette quantità γ_S e δ_T.

Indichiamo, come già fatto in precedenza con *1*, *2*, ..., *i*, ..., *r* i vari settori economici e con *1*, *2*, ..., *j*, ..., *s* i vari territori. Indichiamo inoltre, con:

$$\omega'_{ij} = \frac{K_{ij}}{K_i} \qquad [1.9\text{-}1]$$

la frazione dell'input di capitale del settore i^{esimo} nel territorio j^{esimo} sul complesso dell'input di capitale del settore i^{esimo}; e con:

$$l'_{ij} = \frac{L_{ij}}{L_i} \qquad [1.9\text{-}2]$$

la frazione dell'input di lavoro del settore i^{esimo} nel territorio j^{esimo} sul complesso dell'input di lavoro del settore i^{esimo}.

Partendo da equazioni del tipo:

$$\frac{\dot{Q}_{ij}}{Q_{ij}} = \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \beta_{ij}\frac{\dot{K}_{ij}}{K_{ij}} + (1-\beta_{ij})\frac{\dot{L}_{ij}}{L_{ij}} \qquad [1.9\text{-}3]$$

che sono in tutto simili alla [1.5-2] e che, con riferimento ai singoli s.e.t., esprimono il tasso di variazione del prodotto in funzione dei tassi di variazione del progresso tecnico, del capitale e del lavoro, si perviene (2) alla

(1) Cfr. Appendice 1, *Sulla disaggregazione del progresso tecnico*, § 3.
(2) Cfr. op. cit. a nota (1).

seguente formula disaggregativa del progresso tecnico intra-settoriale complessivo:

$$\gamma_S = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \\ + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} \qquad [1.9\text{-}4]$$

Posto per semplicità:

$$g_S = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} ; \quad g_K = \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(K)} ; \quad g_L = \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(L)} \qquad [1.9\text{-}5]$$

nelle quali:

$$d_i^{(K)} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} ; \quad d_i^{(L)} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} \qquad [1.9\text{-}5\ bis]$$

la [1.9-4] può scriversi:

$$\gamma_S = g_S + g_K + g_L \qquad [1.9\text{-}6]$$

Analogamente, indichiamo con:

$$\omega''_{ij} = \frac{K_{ij}}{K_j} \qquad [1.9\text{-}7]$$

la frazione dell'input di capitale del settore i^{esimo} nel territorio j^{esimo} sul complesso dell'input di capitale del territorio j^{esimo}; e con:

$$l''_{ij} = \frac{L_{ij}}{L_j} \qquad [1.9\text{-}8]$$

la frazione dell'input di lavoro del settore i^{esimo} nel territorio j^{esimo} sul complesso dell'input di lavoro del territorio j^{esimo}.

Inoltre, partendo ancora da equazioni del tipo della [1.9-3] si perviene alla seguente formula disaggregativa del progresso tecnico intra-territoriale:

$$\delta_T = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} + \\ + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}''_{ij}}{l''_{ij}} \qquad [1.9\text{-}9]$$

Se si pone:

$$d_T = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} ; \quad d_K = \sum_j \frac{Q_j}{Q} g_j^{(K)} ; \quad d_L = \sum \frac{Q_j}{Q} g_j^{(L)} \qquad [1.9\text{-}10]$$

nelle quali:

$$g_j^{(K)} = \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} \; ; \quad g_j^{(L)} = \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}''_{ij}}{l''_{ij}} \qquad [1.9\text{-}10\ bis]$$

la [1.9-9] può scriversi:

$$\delta_T = d_T + d_K + d_L \qquad [1.9\text{-}11]$$

Considerando ora che la prima delle [1.9-5] coincide con la prima delle [1.9-10] (cioè $g_S = d_T$) e che possiamo pertanto porre $\lambda = g_S = d_T$, le equazioni disaggregative [1.7-6] possono scriversi come segue:

$$\frac{\dot{A}}{A} = (\lambda + g_K + g_L) + \gamma_K + \gamma_L \qquad [1.9\text{-}12]$$

$$\frac{\dot{A}}{A} = (\lambda + d_K + d_L) + \delta_K + \delta_L \qquad [1.9\text{-}13]$$

Se si indica, inoltre, con:

$$\omega^*_{ij} = \frac{K_{ij}}{K} \qquad [1.9\text{-}14]$$

la frazione di capitale del settore i^{esimo} nel territorio j^{esimo} sul complesso dell'input di capitale dell'intera economia e con:

$$l^*_{ij} = \frac{L_{ij}}{L} \qquad [1.9\text{-}15]$$

la frazione di input di lavoro del settore i^{esimo} nel territorio j^{esimo} sul complesso dell'input di lavoro dell'intera economia, può mostrarsi (1) che sussistono le uguaglianze:

$$\begin{cases} g_K + \gamma_K = d_K + \delta_K = \sum_{ij} \dfrac{Q_{ij}}{Q} \beta_{ij} \dfrac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} \\ g_L + \gamma_L = d_L + \delta_L = \sum_{ij} \dfrac{Q_{ij}}{Q} (1 - \beta_{ij}) \dfrac{\dot{l}^*_{ij}}{l^*_{ij}} \end{cases} \qquad [1.9\text{-}16]$$

che rappresentano rispettivamente i contributi al progresso tecnico deri-

(1) Cfr. Appendice 1, *Sulla disaggregazione del progresso tecnico*, § 4.

vanti dalla redistribuzione del capitale e del lavoro fra i S.E.T. Indicandoli con ρ_K e ρ_L, le equazioni [1.9-12] e [1.9-13] possono scriversi:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \lambda + \rho_K + \rho_L \qquad [1.9\text{-}17]$$

Le [1.9-12], [1.9-13] e [1.9-16] rappresentano in forme alternative, le equazioni di disaggregazione del progresso tecnico nella forma più completa, nelle quali:

λ che coincide con la media ponderata dei tassi di aumento di efficienza nei singoli S.E.T., come può osservarsi dalla prima delle [1.9-5] o dalla prima delle [1.9-10], ha il significato di progresso tecnico intra-S.E.T., nel senso che esso misura il miglioramento di efficienza nell'ambito di ciascuno dei settori in ognuno dei territori considerati, ad esclusione quindi di quella parte di progresso tecnico che deriva comunque dalla redistribuzione delle risorse;

ρ_K e ρ_L danno misura del progresso tecnico che deriva rispettivamente dalla redistribuzione del capitale e del lavoro fra i S.E.T.;

g_K e g_L danno misura del progresso tecnico medio che si realizza attraverso la redistribuzione delle risorse fra i vari territori nell'ambito dei diversi settori;

d_K e d_L danno misura del progresso tecnico medio che si realizza mediante la redistribuzione delle risorse fra i vari settori nell'ambito dei diversi territori;

γ_K e γ_L danno misura del progresso tecnico derivante dalla redistribuzione delle risorse fra i settori (a prescindere dai territori);

δ_K e δ_L danno misura del progresso tecnico derivante dalla redistribuzione delle risorse fra i territori (a prescindere dai settori).

Capitolo 2

DISTRIBUZIONE DEL REDDITO AI FATTORI

§ 2.1 – Generalità

Per il calcolo della produttività globale, come si è visto, è necessario conoscere in quali proporzioni il reddito netto si ripartisce fra il lavoro da una parte ed il capitale-impresa dall'altra. La conoscenza di queste « quote » — le quali soltanto in prima approssimazione vengono talvolta supposte costanti nei vari anni — ha del resto un suo proprio autonomo interesse scientifico e pratico, data la crescente importanza economica e sociale che il fenomeno della distribuzione del reddito ai fattori della produzione va assumendo nella società moderna.

Gli studi sulla distribuzione del reddito ai fattori produttivi — nonostante la loro grande importanza — non risalgono in generale a molti anni addietro. Inoltre, molti di questi studi hanno avuto, per così dire, carattere strumentale, nel senso che sono stati diretti non tanto a misurare il processo distributivo quanto a determinare l'entità complessiva del reddito (1).

Questi lavori — fra i quali accenneremo brevemente solo ai principali — possono classificarsi in due gruppi. Il primo comprende gli studi nei quali viene eseguita soltanto la valutazione del reddito dei lavoratori dipendenti; il secondo comprende gli studi nei quali viene anche effettuata la valutazione del reddito dei lavoratori indipendenti per poi giungere, attraverso questa via, alla stima del reddito globale da lavoro (dipendente e indipendente).

Fra i lavori del primo gruppo si possono anzitutto ricordare quelli del Kuznets (2), il quale ha cercato di mettere in evidenza la dinamica del

---

(1) Fra gli studi compiuti con tali finalità si possono fra l'altro ricordare per l'Italia i seguenti: A. de Vita, *Il reddito nazionale dell'Italia*, in « La vita economica italiana », II trimestre, 1939; C. Cosciani, *Recenti indagini sul reddito degli italiani*, in « Economia », Febbraio, 1940; C. Vannutelli e D. Miani Calabrese, *La determinazione dell'ammontare globale delle retribuzioni corrisposte ai lavoratori dell'industria*, in « Atti della V Riunione Scientifica della Società Italiana di Demografia e Statistica », Vol. I, Roma, 1940; F. Vinci, *Il reddito del nostro Paese nel 1938*, in « Rivista italiana di scienze economiche », nn. 1-2, Gennaio-Febbraio, 1943.

(2) S. Kuznets, *Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations. Distribution of National Income by Factor Shares*, in « Economic Development and Cultural Change », Vol. VIII, n. 3, parte II, April, 1959, pagg. 1-100.

fenomeno distributivo negli S.U.A. ed in tutti quei Paesi per i quali erano disponibili analoghi dati. Egli ha potuto così accertare la crescente importanza nel tempo della quota delle retribuzioni dei lavoratori dipendenti sul reddito nazionale ed i legami esistenti fra tale quota e l'andamento congiunturale, nel senso che essa tenderebbe ad essere minore nei periodi di alta congiuntura e maggiore in quelli di congiuntura sfavorevole.

Le conclusioni di carattere generale cui è giunto il Kuznets sono in sostanza analoghe a quelle cui giunse il Denison (1) che, sempre per gli S. U. A., ha studiato l'andamento delle retribuzioni dei fattori produttivi nel periodo 1929-51. In particolare, l'aumento della quota dei redditi da lavoro dipendente constatata per il detto periodo sarebbe dovuta sia alle variazioni intervenute nella ripartizione del reddito tra capitale e lavoro nell'ambito dei singoli settori produttivi, sia alle variazioni dell'importanza relativa dei medesimi settori nell'intero sistema economico.

Per la Norvegia, l'Aukrust (2) ha trovato che il sensibile aumento della percentuale dei redditi da lavoro dipendente sul reddito nazionale dal 1930-39 al 1946-54 è da attribuirsi prevalentemente a modifiche di carattere strutturale nell'economia di quel Paese, essendosi sviluppati nel dopoguerra soprattutto i settori produttivi nei quali più elevata è la percentuale dei salari e stipendi sul reddito. Egli ha anche posto in evidenza, come già aveva fatto il Kuznets, che i salari esercitano una funzione anticiclica, nel senso che nei periodi di ascesa la loro quota percentuale sul reddito aumenta meno di quanto cresce il reddito stesso, mentre il contrario accade nei periodi di depressione.

Infine, per la Francia, il Tavitian (3) ha determinato la quota dei salari e stipendi sul reddito nazionale cercando di mettere a confronto i risultati ottenuti per quel Paese con quelli relativi agli Stati Uniti d'America, sia per ciò che riguarda la tendenza della detta quota attraverso il tempo, sia per quanto concerne l'influenza delle variazioni della quota stessa sul ciclo economico e sulle cause che ne determinano le variazioni.

Altri studi, sempre concernenti la frazione del reddito da lavoro dei lavoratori dipendenti sul reddito nazionale, furono compiuti dal Bowley (4), secondo il quale tale frazione rimase all'incirca costante nel periodo 1880-1937.

---

(1) E. F. DENISON, *Distribution of National Income Patterns of Income Shares since 1929*, in « Survey of Current Business », June, 1952.

(2) O. AUKRUST, *Trends and Cycles in Norwegian National Income Shares*, Memoria presentata all'Associazione internazionale per gli studi sul reddito e la ricchezza, IV Conferenza, Hindsgavl, 1955.

(3) R. TAVITIAN, *La part des salaires dans le revenu national*, Editions M. Th. Genin, Paris, 1959.

(4) A. L. BOWLEY, *Wages and Income in the United Kingdom since 1860*, University Press, Cambridge, 1937.

Infine, E. H. Phelps Brown e P. E. Hart (1) per il Regno Unito hanno trovato che dal 1870 al 1950 la quota del reddito da lavoro dipendente fu soggetta a variazioni di carattere ciclico.

Fra i lavori appartenenti al secondo gruppo — vale a dire quelli nei quali si determina anche l'ammontare del reddito dei lavoratori indipendenti, pervenendo quindi alla valutazione del reddito globale da lavoro — si possono citare i lavori del Colin Clark, del Livi e del Giannone.

Il Colin Clark (2), partendo dall'ipotesi che il reddito da lavoro procapite dei lavoratori indipendenti sia uguale alla remunerazione media procapite dei salariati e stipendiati, determina per molti Paesi e per un certo numero di anni la quota globale del reddito da lavoro sul reddito interno al costo dei fattori, limitatamente, però, ai soli settori non agricoli. Per la maggior parte dei detti Paesi, il trend della quota del lavoro sul reddito globale risulta crescente, sebbene si notino talune eccezioni. Inoltre il Colin Clark rileva che nella maggior parte dei Paesi nei quali è notevole la frazione del reddito spettante al lavoro, la quota che affluisce al capitale -impresa raggiunge all'incirca l'ordine di grandezza della proporzione della mano d'opera non agricola che vive dell'impresa piuttosto che del salario.

Da parte sua il Livi (3), facendo esclusivamente ricorso alle fonti dalle quali potevano desumersi gli importi assegnati ai fattori, è pervenuto per l'Italia alla determinazione delle frazioni di reddito imputabili, da una parte, al lavoro, e, dall'altra, al capitale-impresa, per diversi settori e rami di attività economica relativamente agli anni 1953-55.

Sempre per l'Italia, il Giannone (4), nel 1950, tentò per la prima volta la costruzione di una serie storica, sia pur breve, dei redditi da lavoro e da capitale per il periodo 1928-38 e per alcuni anni del dopoguerra, col proposito di porre in evidenza eventuali regolarità di carattere dinamico. Tale studio, pur avendo messo in luce la crescente importanza assunta dai redditi da lavoro dipendente dopo la seconda guerra mondiale, considera anche i redditi globali da lavoro, senza tuttavia scendere all'analisi dei vari settori.

Successivamente, lo stesso Autore, in un più approfondito studio riferentesi agli anni 1881, 1938, 1951 e 1956 (5), mise in evidenza che in Italia la quota del reddito da lavoro presentò nel 1938 una notevole flessione rispetto al 1881 e un andamento decisamente crescente dal 1938 in poi. Osservò inoltre che le variazioni di detta quota erano da attribuirsi soprat-

---

(1) E. H. PHELPS BROWN and P. E. HART, *The Shares of Wages in National Income*, in « The Economic Journal », June, 1952.

(2) COLIN CLARK, *Les conditions du progrès èconomique*, Press Universitaire de France, 1960, pag. 436 e segg.

(3) L. LIVI, *Primo computo del reddito, ecc.*, op. cit., pag. 25.

(4) A. GIANNONE, *Redditi da lavoro e da capitale*, in « Rassegna di statistiche del lavoro », n. 1, Roma, 1950.

(5) A. GIANNONE, *I redditi da lavoro e da capitale in Italia e in altri Paesi*, in « Atti della XIX Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica », Roma, 1959, pag. 143 e segg.

tutto a fattori intrasettoriali fra il 1881 e il 1938 ed a fattori di carattere strutturale dopo il 1938, a causa del maggiore sviluppo dei settori nei quali più elevata è la quota dei redditi da lavoro (industria, servizi).

Gli studi del primo gruppo — nei quali non viene naturalmente operata la scissione del reddito delle imprese non societarie (reddito che ovviamente compete in parte al lavoro, in parte al capitale e in parte all'attività imprenditoriale) — presentano, com'è facile comprendere, un interesse alquanto limitato dal punto di vista sociale: sia perchè essi consentono di valutare soltanto la quota del reddito da lavoro dipendente, sia perchè i confronti nel tempo e nello spazio risultano gravemente ostacolati dal fatto che l'importanza relativa dei lavoratori dipendenti e quella degli indipendenti sul complesso delle forze di lavoro è fortemente e continuamente mutevole (1).

Proprio per quest'ultimo motivo, come rileva lo Scitovsky (2) negli S. U. A. è divenuto abituale definire la frazione del reddito da lavoro (detta anche la frazione dei servizi del lavoro) come il rapporto fra l'ammontare delle retribuzioni dei lavoratori dipendenti aumentato del reddito da lavoro attribuibile ai lavoratori indipendenti ed il reddito complessivo (3).

Per le anzidette ragioni, nel presente lavoro, abbiamo preferito adottare ipotesi sia pure in certa misura arbitrarie piuttosto che rinunziare ad una valutazione del reddito globale da lavoro. Del resto, anche a prescindere dalle precedenti considerazioni, un'analisi analoga a quella compiuta dal Kuznets non sarebbe stata possibile per l'Italia, tenuto conto del fatto che i dati della contabilità nazionale italiana non avrebbero consentito di seguire il metodo adottato dal detto Autore.

§ 2.2 – Stima del reddito globale da lavoro (dipendente e indipendente)

L'ammontare del reddito globale da lavoro è costituito dalla somma di due aggregati, e cioè: il reddito da lavoro effettivamente goduto dai lavoratori dipendenti e il reddito da lavoro attribuibile ai lavoratori indipendenti.

---

(1) Allorquando, ad esempio, in un periodo di rapida evoluzione economica, un certo numero di indipendenti del settore agricolo passa a prestare la sua opera alle dipendenze altrui in altri settori, è ovvio che la quota del reddito da lavoro dipendente manifesterà una dinamica ascensionale maggiore di quella relativa alla quota del reddito globale da lavoro. È proprio quello che si è verificato per l'Italia nel periodo considerato. Infatti, tra il 1951 e il 1963, mentre la quota del reddito globale da lavoro è passata dal 71,8 % allo 84,4 % (aumento del 17,5 %), la quota del reddito da lavoro dipendente è passata da 44,5 % a 59,1 % (aumento del 32,8 %): (Cfr. più innanzi § 2.4 e Appendice 4, « *Gli occupati presenti in Italia dal 1951 al 1963* »).

(2) T. Scitovsky, *A Survey of some Theories of Income Distribution*, in « The Behavior of Income Shares » del N.B.E.R., 1964, pag. 15 e segg.

(3) Cfr. ad esempio, E. F. Denison, *Distribution of National Income, ecc.*, op. cit.; D. Gale Johnson, *The Functional Distribution of Income in the U.S.A. 1850-1952*, in « The Review of Economics Statistics », May, 1954, pag. 175; I.B. Kravis, *Relative Income Shares in Fact and in Theory*, in « American Economic Review », December, 1959, pag. 917 e segg.

Il reddito complessivo da lavoro dei lavoratori dipendenti — che viene annualmente determinato nella contabilità nazionale italiana — comprende le retribuzioni in denaro e in natura (al lordo delle ritenute) percepite dai lavoratori manuali o intellettuali residenti nel Paese che prestano la loro opera alle dipendenze altrui, nonchè i contributi sociali a carico dei datori di lavoro. Se dal reddito al costo dei fattori si sottrae il reddito complessivo da lavoro dei lavoratori dipendenti (1), si ottiene quell'aggregato composito denominato « altri redditi » che comprende: sia i redditi da lavoro dei lavoratori indipendenti, sia i redditi derivanti dall'attività imprenditoriale (profitti delle imprese societarie e non societarie) sia, infine, i redditi da capitale (interessi e rendite). Questi ultimi redditi (profitti, interessi, rendite) possono essere goduti non solo da capitalisti o da imprenditori ma anche da lavoratori dipendenti.

Se si vuole determinare l'aggregato relativo al reddito da lavoro degli indipendenti, occorre, evidentemente, scindere gli « altri redditi » in almeno due sottoaggregati, e cioè, da una parte, il reddito attribuibile ai lavoratori indipendenti in quanto lavoratori e, dall'altra, il complesso degli interessi, delle rendite e dei profitti. Operando in tal modo, si riesce a determinare (naturalmente col grado di imprecisione e di arbitrarietà connesso alla maggiore o minore attendibilità delle ipotesi accolte) l'ammontare del reddito da lavoro degli indipendenti, ma resta sempre un aggregato composito costituito da redditi imputabili in parte al capitale (interessi e rendite) e in parte all'attività imprenditoriale (profitti).

La stima del reddito dei lavoratori indipendenti presuppone a sua volta la conoscenza di due elementi, e cioè, il reddito medio da lavoro attribuibile a ciascun lavoratore indipendente e il numero degli indipendenti cui va riferito il detto reddito medio.

Naturalmente, l'errore che inevitabilmente si commette nello stimare il reddito da lavoro dei lavoratori indipendenti sulla base di una determinata ipotesi, è proporzionale all'importanza relativa di tali lavoratori sul complesso delle forze di lavoro di ciascun settore. Tale errore risulterà

---

(1) È noto che taluni proprietari o comproprietari di imprese societarie preferiscono figurare come lavoratori dipendenti da tali Società anzichè come liberi imprenditori, allo scopo di sfuggire in parte alla più gravosa imposizione riservata appunto al reddito da capitale-impresa.

Ora, se è vero che questa circostanza tenderebbe ad accentuare oltre il dovuto l'importanza relativa del reddito da lavoro sul reddito complessivo, è anche vero che il numero dei casi in cui dei veri e propri imprenditori riescono a percepire profitti sotto forma di stipendi è relativamente piccolo rispetto al grande numero dei dirigenti aziendali che sono effettivamente lavoratori dipendenti.

Non bisogna dimenticare, d'altra parte, che questa causa di distorsione potrebbe avere influenza sulla dinamica della quota del lavoro (che è il fenomeno che maggiormente interessa studiare) solo se la frequenza dei proprietari-impiegati variasse notevolmente attraverso il tempo, della qual cosa d'altronde non esiste, nessuna prova. È da tenere presente, infine, che accogliendo l'impostazione data al problema nel testo, può apparire del tutto giustificato che il reddito complessivo di un imprenditore venga considerato per una parte come retribuzione di lavoro (uguale a quella di un qualsiasi lavoratore dipendente dello stesso livello) e solo per la restante parte come reddito da capitale-impresa.

pertanto più elevato per il settore dell'agricoltura e per il ramo del commercio nei quali gli indipendenti costituiscono una frazione molto elevata del complesso degli occupati, mentre sarà meno considerevole per gli altri rami dei « servizi » (trasporti e comunicazioni, credito e assicurazioni, servizi vari) e per il settore dell'industria dove gli indipendenti sono relativamente meno numerosi (1). Comunque è evidente che, come osserva il Livi (2), lo stesso errore tende d'altra parte a risultare tanto minore per quanto più dettagliata è la suddivisione in classi professionali.

Rinviando all'Appendice 4 « *Gli occupati presenti in Italia dal 1951 al 1963* » la questione relativa alla determinazione del numero dei lavoratori indipendenti da considerare, è d'uopo soffermarsi in questa sede sulla stima del reddito medio da attribuire ad essi. Per giungere a questa stima si possono teoricamente seguire due differenti vie.

La prima consiste nel valutare anzitutto il reddito da capitale-impresa e nel determinare poi il reddito da lavoro indipendente come differenza fra gli « altri redditi » e i redditi da capitale-impresa. La seconda via consiste invece nel valutare direttamente, in base ad una conveniente ipotesi, il reddito complessivo da lavoro dei lavoratori indipendenti, ottenendo poi il reddito da capitale-impresa come differenza fra l'aggregato degli « altri redditi » e il detto reddito da lavoro.

Tenuto conto anche delle maggiori difficoltà che si incontrerebbero per la valutazione del reddito da capitale-impresa, si è preferito seguire la seconda strada (3) la quale tuttavia conduce necessariamente, come è stato detto, a

---

(1) Le percentuali dei lavoratori indipendenti occupati in Italia sul totale degli occupati (in unità fisiche) erano le seguenti nel 1951 e 1963 :

	1951	1963
Agricoltura	72,8	67,9
Servizi	39,0	38,7
— di cui Commercio	66,2	62,5
— » » Altri servizi	15,6	18,2
Industria	18,8	16,5
Complesso	48,6	37,5

(2) L. Livi, *Come si distribuisce il reddito nazionale tra i fattori della produzione*, in « Mercurio », n. 7, 1963.

(3) Come si vedrà più avanti (Cfr. Prosp. 2.4-1) — allo scopo di far coincidere il reddito distribuito con quello effettivamente prodotto — soltanto il calcolo delle quote del reddito da lavoro e da capitale-impresa è stato eseguito partendo dal reddito al netto delle duplicazioni. Queste, che debbono essere detratte dal totale del settore privato, sono, com'è noto, costituite dai servizi resi soprattutto dalla Pubblica Amministrazione alle imprese, non considerati nei costi di queste ultime ai fini del calcolo del valore aggiunto.

Ora, se si calcola in modo autonomo la quota del lavoro sul reddito al netto delle duplicazioni, e, successivamente, si determina per differenza la quota da capitale-impresa, quest'ultima risulta presumibilmente inferiore a quella che si otterrebbe col calcolo autonomo, in quanto tutto l'ammontare delle duplicazioni viene a gravare, per così dire, sul reddito da capitale-impresa. In definitiva, perciò, col metodo ora indicato (che è stato quello da noi seguito nel presente lavoro) il livello delle quote risulta sopravvalutato per il lavoro e sottovalutato per il capitale-impresa.

All'opposto, se si calcola prima in modo autonomo la quota da capitale-impresa e si determina poi per differenza quella da lavoro, quest'ultima risulta presumibilmente inferiore a quella che si otterrebbe col calcolo autonomo, in quanto l'intero ammontare delle duplicazioni

formulare una qualche ipotesi circa la misura del reddito medio da lavoro dei lavoratori indipendenti. Una di tali ipotesi può essere quella secondo la quale il reddito medio da lavoro da attribuire ad ogni lavoratore indipendente viene supposto uguale a quello medio dei lavoratori dipendenti del medesimo ramo di attività economica.

Diciamo « da attribuire » e non « spettante » o « goduto », perchè l'ipotesi poggia non solo su una presunzione — quella dell'uguaglianza della remunerazione, fra lavoratore dipendente e indipendente, per la prestazione di un dato lavoro — ma altresì su una pura convenzione. Infatti, solo convenzionalmente si può parlare di reddito da lavoro di un lavoratore indipendente, in quanto, nella gran maggioranza dei casi, non si pone neppure il problema di scindere il suo reddito globale nella parte attribuibile al lavoro ed in quella pertinente al capitale ed all'impresa, nè tale scissione è effettuata contabilmente, neppure quando viene tenuta una regolare contabilità.

Comunque, quali sono i motivi che possono giustificare l'accoglimento della menzionata ipotesi? In linea di principio, sembra potersi ammettere che un lavoratore indipendente cercherà di conservare tale sua condizione senza tentare di cambiarla in quella di lavoratore dipendente, a patto che egli possa realizzare per il suo lavoro un reddito almeno uguale a quello di un lavoratore dipendente della sua stessa categoria e condizione, e, in più, riesca a conseguire un interesse per il capitale impiegato e un profitto (che può anche tramutarsi in una perdita) per l'organizzazione e la gestione dell'impresa.

Naturalmente, il reddito da capitale-impresa, può essere talvolta positivo e talvolta negativo; di guisa che può verificarsi, e spesso infatti si verifica, che il reddito complessivo goduto dal lavoratore indipendente risulta inferiore al reddito da lavoro del lavoratore dipendente della sua stessa categoria, soltanto perchè il reddito da capitale-impresa è stato negativo. Ciò non significa, evidentemente, che il reddito da lavoro attribuibile all'indipendente debba essere in questo caso minore di quello che normalmente gli competerebbe come lavoratore: vuol dire soltanto che egli ha

---

viene interamente ad incidere sul reddito da lavoro. Con questo metodo, quindi, il livello delle quote risulta sopravvalutato per il capitale e sottovalutato per il lavoro.

Sarebbe stato naturalmente desiderabile poter scindere l'ammontare complessivo delle duplicazioni fra le due quote attribuibili al lavoro da una parte e al capitale-impresa dall'altra. Ma tale scissione, ammesso che possa essere razionalmente fatta, comporterebbe una mole di elaborazioni non proporzionata al vantaggio conseguibile.

D'altra parte, bisogna considerare che la determinazione delle quote attribuibili al lavoro e al capitale-impresa viene generalmente effettuata soprattutto ai fini dello studio della loro dinamica nel tempo. Ora, poichè l'importanza relativa delle duplicazioni rispetto al reddito non varia apprezzabilmente attraverso il tempo (infatti nel periodo 1952-63 la percentuale delle duplicazioni sul reddito nazionale al costo dei fattori oscillò tra il 5 e il 6 %, e solo nel 1951 la detta percentuale risultò del 3,9 % a causa della eccezionale espansione del reddito di quell'anno), è evidente che la dinamica delle due quote non risulta apprezzabilmente influenzata dalla circostanza di aver fatto sostanzialmente gravare l'ammontare delle duplicazioni soltanto sul reddito da capitale-impresa.

dovuto destinare una parte del frutto del suo lavoro a coprire la perdita subita per la sua attività imprenditoriale.

È anche da osservare, al riguardo, che il reddito da capitale-impresa, sebbene sottoposto all'alea di esser positivo o negativo nei singoli anni, tende, a lungo andare, a risultare positivo. Se così non fosse, il lavoratore indipendente cercherebbe di cambiare la sua posizione in quella di lavoratore dipendente. Si può pertanto presumibilmente ritenere che in generale, il reddito pro-capite complessivo del lavoratore indipendente risulta in media più elevato di quello da lavoro del lavoratore dipendente della medesima categoria (1).

L'ipotesi dell'uguaglianza fra reddito medio pro-capite da lavoro dei lavoratori indipendenti e dipendenti presenta un limitato grado di attendibi-

---

(1) Ad esempio le forze di lavoro in media occupate nel 1962 (ISTAT, *Annuario di statistiche del lavoro e dell'emigrazione 1963*), con esclusione, quindi, dei disoccupati e delle persone in cerca di prima occupazione ed al netto dei membri permanenti delle convivenze, si distribuivano nel modo seguente a seconda della posizione nella professione:

	Occupati-*migliaia*
Lavoratori dipendenti	12.829
– dirigenti e impiegati	2.611
– altri lavoratori dipendenti	10.218
Lavoratori indipendenti	4.698
– imprenditori e liberi professionisti	254
– lavoratori in proprio	4.444
Lavoratori coadiuvanti ed occasionali	2.946
– coadiuvanti	2.367
– occasionali	579
	20.473

Nello stesso anno i redditi da lavoro dipendente (ISTAT, *Compendio statistico italiano 1964*) furono 10.597 miliardi, mentre gli « altri redditi » (nei quali, oltre ai redditi da lavoro degli indipendenti sono compresi i profitti, gli interessi e le rendite goduti da tutti i cittadini) ascesero a 7.791 miliardi.

Pertanto, dai dati sopra riportati si deduce che il reddito medio di ciascun lavoratore dipendente è pari a L. 826.019. Per quanto riguarda le figure per così dire « miste » dei lavoratori « occasionali » e dei « coadiuvanti » si può supporre, al massimo, che il loro reddito medio annuo sia pari a circa la metà di quello dei lavoratori dipendenti e cioè di L. 413.010. Moltiplicando tale reddito medio per il numero di questi lavoratori (2.946.000) si può stimare che il loro reddito globale da lavoro sia pari a 1.217 miliardi.

Deducendo dagli « altri redditi » (7.791 miliardi) la somma dianzi indicata (1.217 miliardi) corrispondente al reddito da lavoro dei coadiuvanti e degli occasionali, la residua parte degli « altri redditi » risulta di 6.574 miliardi. Tale somma comprende sia i redditi da lavoro degli imprenditori, dei liberi professionisti e dei lavoratori in proprio, sia i profitti, le rendite e gli interessi goduti dai rispettivi titolari, i quali, ovviamente, possono trovarsi fra tutte le posizioni professionali sopra indicate e fra le persone in condizione non professionale. Dividendo l'anzidetta somma di 6.574 miliardi per il numero dei lavoratori indipendenti (4.698.000) si otterrebbe un reddito complessivo pro-capite (da lavoro, capitale e impresa) di L. 1.399.319, somma, questa che supera il reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti di circa il 70 %.

Operando in tal modo, è evidente che, com'è stato or ora ricordato, ai lavoratori indipendenti viene attribuita anche quella quota parte di profitti, interessi e rendite che è in realtà goduta dai lavoratori dipendenti o da altre persone in condizione non professionale.

Ma se si considera che, con molta probabilità, i redditi costituiti da profitti, interessi e rendite, vengono goduti soltanto da una piccola parte dei 2.611.000 dirigenti e impiegati, da una frazione ancora più piccola dei 10.218.000 operai e delle persone in condizione non professionale e, forse, da quasi nessuno dei 2.946.000 lavoratori coadiuvanti ed occasionali — si giunge alla conclusione che presumibilmente il reddito complessivo pro-capite dei lavoratori indipendenti — se potesse essere stralciata quella parte di rendite, profitti e interessi che ad essi non compete — risulterebbe bensì inferiore all'anzidetta somma di 1.399.319 lire, ma comunque ancora superiore al reddito medio da puro lavoro dei lavoratori dipendenti (L. 826.019).

lità per il commercio, dove una notevole frazione degli « indipendenti » che lavorano negli esercizi per la vendita al minuto sono costituiti da « coadiuvanti » familiari. Ora, ammettere che per questi familiari i redditi da lavoro siano uguali a quello medio dei dipendenti del commercio, significa valutarli per eccesso, in quanto le possibilità di esistenza di molti piccoli esercizi al dettaglio si basano appunto sull'uso, in parte gratuito, che il conduttore fa dell'opera di uno o più familiari. La valutazione per eccesso del lavoro dei coadiuvanti nel commercio è quindi una delle cause — che assieme alle altre di cui si farà cenno più avanti (Cfr. § 2.6) — contribuisce a rendere piuttosto basso il reddito da capitale-impresa del settore dei servizi, ciò che a prima vista sembrerebbe essere in contrasto con l'opinione largamente diffusa dell'esistenza in Italia di elevati margini nel campo della distribuzione.

Circa la possibilità, per un lavoratore indipendente, di passare nella categoria dei dipendenti, si potrebbe obiettare che tale passaggio incontra spesso molte difficoltà di varia natura determinate peraltro dall'ambiente economico-sociale nel quale i lavoratori operano, come, del resto, è accaduto fino a qualche decennio fa in Italia specialmente nel settore dell'agricoltura. Senonchè tale situazione è andata rapidamente modificandosi nel periodo 1951-63, nel quale moltissimi lavoratori indipendenti dell'agricoltura sono divenuti lavoratori dipendenti dell'industria e dei servizi. Tale esodo non si è prodotto certo a caso, in quanto hanno lasciato l'agricoltura soprattutto i lavoratori indipendenti con qualificazioni professionali più modeste ed in più precarie condizioni economiche, mentre sono rimasti con maggior frequenza nella stessa categoria dei lavoratori indipendenti coloro che per le loro capacità professionali, per il loro spirito di iniziativa e il possesso di un'azienda agricola non eccessivamente piccola, fruivano di più elevati redditi e migliori condizioni di vita. Questo fatto ha molto probabilmente determinato un aumento relativo del reddito medio da lavoro imputabile ai lavoratori indipendenti rispetto a quello dei lavoratori dipendenti del settore. E pertanto, in definitiva, si può ritenere che per l'agricoltura l'imputazione ai lavoratori indipendenti del reddito medio dei lavoratori dipendenti non conduce ad una sopravvalutazione del reddito globale da lavoro.

§ 2.3 – Critica dell'ipotesi circa l'uguaglianza del reddito da lavoro dei lavoratori dipendenti e indipendenti

Il metodo consistente nell' imputare ai lavoratori indipendenti (imprenditori e lavoratori in proprio) un reddito medio da lavoro uguale a quello accertato per i lavoratori dipendenti del medesimo settore o ramo, è stato impiegato da vari Autori fra i quali ricorderemo il Livi (1), il

(1) L. Livi, *Primo computo del reddito, ecc.*, op. cit.

Giannone (1), il Kendrick (2), il Kravis (3) ed il Colin Clark (4), quest'ultimo relativamente soltanto ai settori non agricoli.

Tale metodo — che ha notevoli riflessi sul computo del reddito da lavoro soprattutto in quei settori (agricoltura, commercio, ecc.) nei quali i lavoratori indipendenti costituiscono un'aliquota importante delle forze di lavoro impiegate nei settori medesimi — è stato criticato dal Kuznets (5) con due principali argomentazioni che vale qui la pena ricordare brevemente.

Anzitutto, il Kuznets osserva che i redditi imprenditoriali non costituiscono la sola categoria dei redditi misti, e che pertanto il tentativo di disaggregazione dovrebbe essere esteso a tutte le categorie del medesimo tipo. Un importante caso di mistione sarebbe costituito, secondo il Kuznets, dagli stessi redditi da lavoro dei lavoratori dipendenti, in quanto una parte del reddito dei dirigenti e degli alti funzionari deriva o da investimenti in « capitale umano » per l'istruzione da essi ricevuta, o dalla loro posizione quasi monopolistica; e, in entrambi i casi, tale parte di reddito, secondo il Kuznets, avrebbe la stessa natura di un reddito da capitale. La detta parte di reddito verrebbe infatti corrisposta o come compenso della spesa sostenuta in passato per questi lavoratori, o come compenso della loro vantaggiosa situazione strategica nell'ambito del sistema economico, ovvero, infine, per effetto di entrambe queste circostanze. La quota parte di questo reddito da lavoro, che dovrebbe essere attribuita in realtà al capitale, è, secondo il Kuznets, considerevole. Egli, infatti, adottando talune ipotesi e partendo dai guadagni medi e mediani dei lavoratori dipendenti, giunge alla conclusione che oltre il 40 % dei compensi globalmente corrisposti a questi lavoratori negli S.U.A. non è costituito da « puro » lavoro bensì da reddito derivante dagli investimenti in precedenza effettuati in istruzione.

A proposito di tale impostazione del problema, sembra tuttavia opportuno osservare quanto segue. Un reddito in tanto può essere attribuito a un determinato fattore produttivo in quanto esista un soggetto che sia proprietario o possessore di quel fattore. Ora, quando si afferma che una parte cospicua del reddito di un lavoratore dipendente specializzato o avente un alto grado di istruzione deve attribuirsi al capitale investito per

---

(1) A. GIANNONE, *I redditi da lavoro e da capitale in Italia, ecc.*, op. cit.

(2) Il Kendrick (J. W. KENDRICK, *Productivity Trends in the U.S.A.*, N.B.E.R., 1961, pag. 121) per il calcolo del reddito globale da lavoro, per ciascun settore di attività, imputa ai lavoratori indipendenti il salario medio orario dei lavoratori dipendenti.

(3) Il Kravis (I. B. KRAVIS, *Relative Income Shares in Fact and in Theory*, ecc, op. cit.) impiega quattro diversi metodi per determinare il reddito dei lavoratori indipendenti e mostra che l'impiego dell'uno o dell'altro metodo non ha grande influenza sui risultati : nel senso che sempre si manifesta una netta tendenza — più o meno accentuata — alla riduzione della quota del reddito da capitale-impresa dal 1900 in poi.

(4) COLIN CLARK, *Les conditions du progrès économique*, ecc., op. cit.

(5) S. KUZNETS, *Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations, ecc.*, op. cit., pagg. 23-28.

la sua istruzione e non al lavoro, si dimentica che il frutto di tale capitale non può essere attribuito a coloro che lo impiegarono, e cioè in parte ai genitori di quel lavoratore e in parte alla collettività che un certo numero di anni prima sostennero le spese per l'istruzione. Esso, in realtà, non può non essere imputato che al lavoratore medesimo nel quale le spese per l'istruzione si sono per così dire « incorporate », in quanto una diversa soluzione condurrebbe a risultati sconcertanti. Per rendersene conto, basta considerare che, una volta ammesso il principio secondo il quale l'eccedenza di reddito ricavabile dal lavoratore con elevato grado di istruzione — a causa dei precedenti investimenti nelle spese di istruzione — deve attribuirsi al capitale e non già al lavoro, non si può negare che lo stesso trattamento dovrebbe essere riservato alle spese di allevamento, le quali, non meno di quelle per l'istruzione, sono necessarie a « produrre » un lavoratore. Ma su tale via si giungerebbe alla conclusione che forse l'intero reddito guadagnato da un lavoratore andrebbe imputato al capitale investito per il suo allevamento e la sua istruzione.

Conviene peraltro osservare che la nozione di capitale, per lo meno nel senso comunemente inteso, coincide con quella di bene economico, cioè di cosa utile; vale a dire che sia adatta a soddisfare i bisogni, che sia limitata rispetto ai bisogni medesimi, e che, infine, possa, al tempo stesso, formare oggetto di scambio. Ora, il « capitale » investito nell'istruzione di un lavoratore, una volta che sia stato in lui « incorporato » risulterà senza dubbio utile e limitato, ma non potrà certo formare oggetto di scambio, almeno in una società nella quale non viga la schiavitù. Anche da questo punto di vista, quindi, il « capitale immateriale », costituito dall'istruzione di quel lavoratore, ha natura sostanzialmente diversa dal capitale comunemente inteso; e, pertanto, non sembra giustificata l'imputazione a capitale di quel maggior reddito che il lavoratore istruito può ottenere rispetto ad un lavoratore non istruito.

La seconda obiezione di carattere generale sollevata dal Kuznets si riferisce ai contraddittori risultati cui hanno condotto in vari casi i due metodi di disaggregazione del reddito dei lavoratori indipendenti nelle sue componenti (reddito da lavoro e reddito da capitale-impresa). Come abbiamo ricordato (Cfr. § 2.2), il primo metodo consiste nello stimare prima il reddito da capitale, determinando poi per differenza la componente attribuibile al lavoro; mentre il secondo consiste nel determinare anzitutto il reddito imputabile al lavoro e nell'ottenere poi per differenza il reddito da capitale. Anche per il settore agricolo degli S.U.A., osserva il Kuznets, nel quale il mercato della proprietà è bene sviluppato e l'imprenditore o il lavoratore indipendente, se ne ha convenienza, può spostare il suo capitale e il suo lavoro con relativa facilità, la stima diretta del reddito della proprietà fondiaria lascia un reddito da lavoro che è inferiore a quello dei salari correnti dei lavoratori dipendenti del settore; mentre, una stima diretta del reddito da lavoro fa sì che il reddito da capitale — ottenuto

per differenza — abbia un tasso di rendimento inferiore a qualsiasi analogo tasso corrente sul mercato (1).

La contraddittorietà dei risultati che si ottengono per i Paesi sottosviluppati, sia nel settore agricolo sia nei settori non agricoli, dipende forse, secondo il Kuznets, dalla circostanza che in tali Paesi il reddito da capitale di cui fruiscono i lavoratori indipendenti, è molto basso, quando non raggiunge addirittura lo zero. Tuttavia, essi non cambiano la loro posizione perchè il possesso di una piccola estensione di terreno, di pochi attrezzi o di poche scorte, finisce, in ultima analisi, per assicurare un reddito che, per quanto basso, è ancora maggiore di quello ricavabile sul mercato del lavoro. Ed altrettanto può avvenire in talune zone agricole e per il commercio al dettaglio dei Paesi sviluppati. Ciò accadrebbe perchè vi sono in realtà due differenti mercati per i beni capitali. Nel primo — continua il Kuznets — i capitali sono relativamente liberi di muoversi da un investimento all'altro alla ricerca del più alto rendimento; nel secondo i capitali sono strettamente legati ad un determinato genere di vita con una combinazione di uno specifico tipo di prestazione di lavoro. Il reddito di questi ultimi capitali è evidentemente più basso di quello dei primi. Una analoga dicotomia sussiste nel mercato del lavoro, nel senso che al lavoro utilizzabile in qualsiasi settore si contrappone il lavoro che può trovare impiego solo congiuntamente ai servizi forniti dallo stock di capitale posseduto dagli stessi lavoratori.

Queste ed altre considerazioni inducono il Kuznets a ritenere che, per una notevole proporzione dei lavoratori indipendenti, il valore dei loro servizi di lavoro deve risultare inferiore a quello dei lavoratori dipendenti del libero mercato. Da questo punto di vista il Kuznets ritiene di poter affermare che esistono ragioni economiche sufficienti per spiegare i contraddittori risultati cui si perverrebbe allorquando si ammette che i redditi da lavoro dei lavoratori indipendenti siano uguali a quelli dei lavoratori dipendenti. Ma la contraddittorietà tenderebbe a scomparire se tanto per il reddito da lavoro quanto per quello da capitale, si adottassero rendimenti unitari più bassi.

Circa questa seconda obiezione del Kuznets osserveremo che essa — a differenza della prima — non ha carattere concettuale; in quanto si basa sulla contraddittorietà dei risultati cui si è pervenuti in determinati casi adottando le ipotesi alternative che il reddito da lavoro dei lavoratori indipendenti sia uguale a quello dei lavoratori dipendenti o che il reddito da capitale delle imprese individuali abbia un tasso di rendimento uguale

(1) Secondo il Kuznets analoghi contraddittori risultati, sempre per il settore agricolo, avrebbero ottenuto altri Autori fra i quali: W. I. KING, *The National Income and Purchasing Power*, N.B.E.R., 1930, Tav. 5, pag. 312; J. WYLER, *The Share of Capital in National Income*, in «Social Research», Vol. 10, n. 4, November, 1943, pagg. 436-54; D. GALE JOHNSON, *Allocation of Agriculture Income*, in «Journal of Farm Economics», Vol. XXX, n. 4, November, 1948, pagg. 724-49.

a quello dei capitali corrente sul mercato. Ma da ciò segue che l'obiezione cade allorquando — come si verifica nel nostro caso (Cfr. § 2.4) — i risultati ottenuti non sono contraddittori, nonostante l'accoglimento della ipotesi dell'uguaglianza del reddito da lavoro degli indipendenti a quello dei dipendenti.

§ 2.4 - Quote del lavoro e del capitale-impresa. Confronti coi risultati ottenuti da altri Autori

Sulla base dei criteri illustrati nel paragrafo 2.2 sono state determinate, per i singoli settori (agricoltura, industria, servizi) e per il complesso del settore privato, le quote del lavoro e del capitale-impresa per tutti gli anni del periodo 1951-63 (Prosp. 2.4-1).

Prosp. 2.4-1 - Quote percentuali del reddito da lavoro e da capitale-impresa sul totale del reddito netto privato interno per settore di attività economica (*)

Anni 1951-63

ANNI	Agricoltura			Industria			Servizi			Complesso settori non agricoli			Complesso settore privato		
	Lavoro (a)	Capitale-impresa	Totale	Lavoro (a)	Capitale-impresa	Totale	Lavoro (a)	Capitale-impresa	Totale	Lavoro (a)	Capitale-impresa	Totale	Lavoro (a)	Capitale-impresa	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1951. . .	63,8	36,2	100,0	69,5	30,5	100,0	85,3	14,7	100,0	75,3	24,7	100,0	71,8	28,2	100,0
1952. . .	66,8	33,2	100,0	74,9	25,1	100,0	85,4	14,6	100,0	78,9	21,1	100,0	75,4	24,6	100,0
1953. . .	62,9	37,1	100,0	77,1	22,9	100,0	85,6	14,4	100,0	80,3	19,7	100,0	75,2	24,8	100,0
1954. . .	66,3	33,7	100,0	78,7	21,3	100,0	85,9	14,1	100,0	81,5	18,5	100,0	77,3	22,7	100,0
1955. . .	64,6	35,4	100,0	79,1	20,9	100,0	83,5	16,5	100,0	80,8	19,2	100,0	76,4	23,6	100,0
1956. . .	70,5	29,5	100,0	80,6	19,4	100,0	83,4	16,6	100,0	81,7	18,3	100,0	78,9	21,1	100,0
1957. . .	70,9	29,1	100,0	80,3	19,7	100,0	84,5	15,5	100,0	82,0	18,0	100,0	79,4	20,6	100,0
1958. . .	70,0	30,0	100,0	80,8	19,2	100,0	87,4	12,6	100,0	83,5	16,5	100,0	80,2	19,8	100,0
1959. . .	71,9	28,1	100,0	79,3	20,7	100,0	89,1	10,9	100,0	83,1	16,9	100,0	80,6	19,4	100,0
1960. . .	69,9	30,1	100,0	78,6	21,4	100,0	84,2	15,8	100,0	80,8	19,2	100,0	78,6	21,4	100,0
1961. . .	62,1	37,9	100,0	78,7	21,3	100,0	86,2	13,8	100,0	81,6	18,4	100,0	77,5	22,5	100,0
1962. . .	59,7	40,3	100,0	82,7	17,3	100,0	88,1	11,9	100,0	84,8	15,2	100,0	79,6	20,4	100,0
1963. . .	64,0	36,0	100,0	88,4	11,6	100,0	90,2	9,8	100,0	89,1	10,9	100,0	84,4	15,6	100,0
Media 51-63	**66,4**	**33,6**	**100,0**	**79,1**	**20,9**	**100,0**	**86,0**	**14,0**	**100,0**	**81,8**	**18,2**	**100,0**	**78,1**	**21,9**	**100,0**

Fonte: Appendice 3 « *Distribuzione del reddito ai fattori* ».
(*) Al costo dei fattori (esclusi i fabbricati) ed al netto delle duplicazioni valutato a prezzi correnti.
(a) Lavoro dipendente e indipendente.

Per la determinazione di queste quote — le cui modalità di calcolo sono dettagliatamente descritte nell'Appendice 3 « *Distribuzione del reddito ai fattori* » — il reddito privato interno al costo dei fattori (esclusi i fabbricati) ed al netto delle duplicazioni valutato a prezzi correnti (1) è stato suddiviso in due aggregati: il primo costituito dal reddito globale da

(1) Anche il Kravis (I. B. Kravis, *Relative Income Shares in Fact and in Theory*, ecc., op. cit., pagg. 917-49) calcola le « quote » su valori a prezzi correnti (Cfr. Tav. 1 a pag. 919).

lavoro dei lavoratori dipendenti e indipendenti; il secondo formato dal reddito attribuibile al capitale-impresa. Quest'ultimo aggregato è stato ottenuto per differenza tra il reddito complessivo e il reddito da lavoro.

Rinviando ai successivi paragrafi l'analisi di questi dati, è opportuno soffermarsi qui sul confronto dei nostri risultati con quelli ottenuti da altri Autori.

Il primo confronto che è possibile fare, è quello riguardante i dati elaborati dal Livi per il nostro Paese per il triennio 1953-55. Questo Autore, nella sua indagine, ha seguito un metodo sostanzialmente diverso dal nostro. Infatti, mentre noi siamo partiti dai dati del reddito della contabilità nazionale e abbiamo poi proceduto alla ripartizione di tale reddito al fattore lavoro da una parte e ai fattori capitale-impresa dall'altra, il Livi ha fatto esclusivamente ricorso alle fonti dalle quali potevano desumersi gli importi assegnati ai fattori, prescindendo totalmente dai risultati ufficiali già noti sul reddito prodotto (1). Il detto Autore, tuttavia, ha seguito sostanzialmente il metodo da noi adottato per ciò che concerne la stima del reddito da lavoro imputabile ai lavoratori indipendenti.

Prosp. 2.4-2 – DISTRIBUZIONE DEL REDDITO AL LAVORO E AL CAPITALE-IMPRESA SECONDO LE NOSTRE VALUTAZIONI E QUELLE DEL LIVI PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Medie valori percentuali triennio 1953-55

SETTORI E RAMI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	REDDITO DA LAVORO			REDDITO DA CAPITALE-IMPRESA	TOTALE
	Dipendente	Indipendente	Totale		
1	2	3	4	5	6
AGRICOLTURA	17,7 (14,9)	46,9 (49,9)	64,6 (64,8)	35,4 (35,2)	100,0 (100,0)
INDUSTRIA	62,9 (68,2)	15,4 (16,4)	78,3 (84,6)	21,7 (15,4)	100,0 (100,0)
Industrie estrattive e manifatturiere	62,0 (69,0)	16,0 (16,9)	78,0 (85,9)	22,0 (14,1)	100,0 (100,0)
Industria delle costruzioni	75,0 (77,2)	8,9 (18,4)	83,9 (95,6)	16,1 (4,4)	100,0 (100,0)
Industrie elettriche, gas e acqua	64,1 (42,3)	2,2 (5,8)	66,3 (48,1)	33,7 (51,9)	100,0 (100,0)
SERVIZI	54,6 (44,7)	30,4 (37,5)	85,0 (82,2)	15,0 (17,8)	100,0 (100,0)
Trasporti e comunicazioni	79,1 (74,8)	19,5 (13,4)	98,6 (88,2)	1,4 (11,8)	100,0 (100,0)
Commercio, Credito, Assicurazioni e Servizi vari	44,9 (36,2)	34,7 (44,3)	79,6 (80,5)	20,4 (19,5)	100,0 (100,0)
COMPLESSO	**48,0** **(44,1)**	**28,3** **(30,2)**	**76,3** **(74,3)**	**23,7** **(25,7)**	**100,0** **(100,0)**

(1) L. LIVI, *Primo computo del reddito, ecc.*, op. cit.

I risultati dei due calcoli, il cui confronto viene per necessità limitato alla media del triennio 1953-55, sono riprodotti nel Prosp. 2.4-2 nel quale, sotto alle nostre percentuali, sono riportate in parentesi le corrispondenti percentuali calcolate dal Livi. La concordanza fra le nostre percentuali e quelle del Livi può considerarsi buona per il complesso del settore privato e per l'agricoltura. Accordo meno buono si registra invece per gli altri settori o rami. Le differenze più notevoli si riscontrano per il ramo delle costruzioni, dove la percentuale del reddito da capitale-impresa, secondo i nostri calcoli, risulta circa quattro volte superiore a quella valutata dal Livi. Al contrario, per il ramo elettricità, gas e acqua il reddito da capitale-impresa da noi stimato (33,7 %) risulta notevolmente inferiore a quello valutato dal Livi (51,9 %). Una differenza nello stesso senso si nota per il ramo trasporti e comunicazioni, per il quale il reddito da capitale-impresa risultante dai nostri calcoli è pari solo all'1,4 %, contro l'11,8 % stimato dal Livi. La ragione di questa differenza può essere ricercata nel fatto che per alcune delle più importanti aziende che rientrano in questo ramo (come ad esempio per le Ferrovie dello Stato) il reddito è appena sufficiente a coprire le spese di personale. Nel complesso, tuttavia, si può affermare che le nostre risultanze non si discostano di molto da quelle del Livi, nonostante la notevole differenza fra i due metodi seguiti.

Un altro confronto può essere effettuato con taluni dati forniti dal Colin Clark aventi la stessa natura dei nostri in quanto si riferiscono alla proporzione del reddito da lavoro dipendente e indipendente sul totale del reddito netto interno al costo dei fattori. Essi riguardano soltanto il complesso dei settori non agricoli e pertanto, onde rendere omogeneo il confronto, riportiamo nel Prosp. 2.4-3 le percentuali di reddito affluite al lavoro relative all'Italia (che si desumono dalla col. 11 del Prosp. 2.4-1)

Prosp. 2.4-3 - QUOTE PERCENTUALI DEL REDDITO DA LAVORO NEI SETTORI NON AGRICOLI SECONDO LE NOSTRE VALUTAZIONI E QUELLE DEL COLIN CLARK PER ALCUNI PAESI

PAESI	1951	PAESI	1952	PAESI	1954
1	2	3	4	5	6
Nuova Zelanda	(*a*) 78,2	Francia	84,7	*Italia*	*81,5*
Stati Uniti d'America .	(*b*) 76,8	Finlandia.	83,0	Australia	(*d*) 72,1
Italia	*75,3*	*Italia*	*78,9*		
Australia.	72,0	Irlanda.	78,9		
Belgio.	61,6	Australia	(*c*) 75,6		
		Regno Unito.	74,4		
		Canadà	74,2		
		Svizzera	73,9		

(*a*) 1951-52. — (*b*) 1949-51. — (*c*) 1952-53. — (*d*) 1954-55

assieme alle percentuali per alcuni Paesi determinate dal Colin Clark (1) per i medesimi anni o per anni vicini a quelli cui si riferiscono i nostri dati.

Come si vede, le quote del reddito da lavoro dell'Italia, già negli anni iniziali del periodo 1951-63 — e cioè nel 1951 e 1952 — sono in generale piuttosto elevate rispetto a quelle di altri Paesi. Ciò non ha impedito che tale quota, come vedremo più innanzi, abbia continuato ad accrescersi, salvo talune oscillazioni, fino alla fine del periodo considerato.

Un terzo confronto può effettuarsi tra i nostri risultati e quelli del Giannone che, come è stato precedentemente detto, è fra gli Autori che hanno determinato le quote del reddito da lavoro sia per i lavoratori dipendenti sia per quelli indipendenti.

Per l'anno 1951, come si rileva dal Prosp. 2.4-4, la concordanza tra le quote da noi calcolate per il reddito da lavoro dipendente, indipendente e da capitale-impresa e quelle ottenute dal citato Autore (riportate in parentesi), può considerarsi abbastanza soddisfacente per l'industria, per i servizi e per il complesso del settore privato. Al contrario, per l'agricoltura, la nostra percentuale del reddito complessivo da lavoro (63,8) risulta notevolmente più alta di quella determinata dal Giannone (56,5).

Prosp. 2.4-4 – DISTRIBUZIONE DEL REDDITO AL LAVORO E AL CAPITALE-IMPRESA SECONDO LE NOSTRE VALUTAZIONI E QUELLE DEL GIANNONE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951 e 1956

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1951					1956				
	Reddito da lavoro			Reddito da capitale-impresa	Totale	Reddito da lavoro			Reddito da capitale-impresa	Totale
	Dipendente	Indipendente	Totale			Dipendente	Indipendente	Totale		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Agricoltura	18,0	45,8	63,8	36,2	100,0	18,7	51,8	70,5	29,5	100,0
	(17,3)	(39,2)	(56,5)	(43,5)	(100,0)	(17,4)	(34,4)	(51,8)	(48,2)	(100,0)
Industria	56,1	13,4	69,5	30,5	100,0	64,3	16,3	80,6	19,4	100,0
	(53,7)	(14,4)	(68,1)	(31,9)	(100,0)	(59,6)	(17,1)	(76,7)	(23,3)	(100,0)
Servizi	55,6	29,7	85,3	14,7	100,0	53,9	29,5	83,4	16,6	100,0
	(51,5)	(29,9)	(81,4)	(18,6)	(100,0)	(49,5)	(26,5)	(76,0)	(24,0)	(100,0)
COMPLESSO . .	**44,5**	**27,3**	**71,8**	**28,2**	**100,0**	**50,0**	**28,9**	**78,9**	**21,1**	**100,0**
	(42,4)	**(25,8)**	**(68,2)**	**(31,8)**	**(100,0)**	**(46,2)**	**(24,2)**	**(70,4)**	**(29,6)**	**(100,0)**

(1) Il Colin Clark (COLIN CLARK, *Les conditions du progrès économique*, ecc., op. cit., pagg. 436-41) adotta il metodo da noi seguito per il calcolo del reddito degli imprenditori e lavoratori indipendenti. Egli infatti attribuisce a questi ultimi un reddito da lavoro pari a quello della retribuzione media dell'insieme dei lavoratori dipendenti che percepiscono stipendi o salari, e poi calcola la quota del reddito da lavoro (dipendente e indipendente) sul totale del reddito nazionale interno al costo dei fattori. L'adozione di questo accorgimento risulta indispensabile quando si vogliano comparare, come fa il Colin Clark, dati relativi a diverse epoche e differenti Paesi nei quali il rapporto dei lavoratori indipendenti al totale dei lavoratori varia considerevolmente.

Per l'anno 1956 la concordanza fra le nostre percentuali del reddito complessivo da lavoro e quelle del Giannone risulta meno buona. Le differenze nelle percentuali sono particolarmente notevoli per l'agricoltura (70,5 e 51,8); per i servizi (83,4 e 76,0) e per il complesso del settore privato (78,9 e 70,4).

§ 2.5 – Quote del reddito da lavoro dipendente

Prima di procedere oltre, conviene soffermarsi brevemente sulla dinamica della « quota » del prodotto affluito ai soli lavoratori dipendenti.

Dalle ultime due colonne del Prosp. 2.5-1 (1) e dal Graf. 2.5-1 si desume che la quota del reddito da lavoro dipendente sul totale del reddito netto interno al costo dei fattori, fra il 1951 e il 1963, per il complesso del settore privato, ha avuto un incremento del 32,8 % (da 44,5 % a 59,1 %) mentre l'analoga quota del reddito globale da lavoro (dipendente e indipendente) è cresciuta soltanto del 17,5 % (da 71,8 % a 84,4 %).

Nell'agricoltura, la quota del reddito da lavoro dipendente resta fino al 1961 pressocchè stazionaria e solo da quest'anno in poi cresce, mentre

Prosp. 2.5-1 – Quote percentuali del reddito da lavoro dipendente e del reddito da lavoro totale rispetto al reddito netto privato interno per settore di attività economica (*)

Anni 1951-63

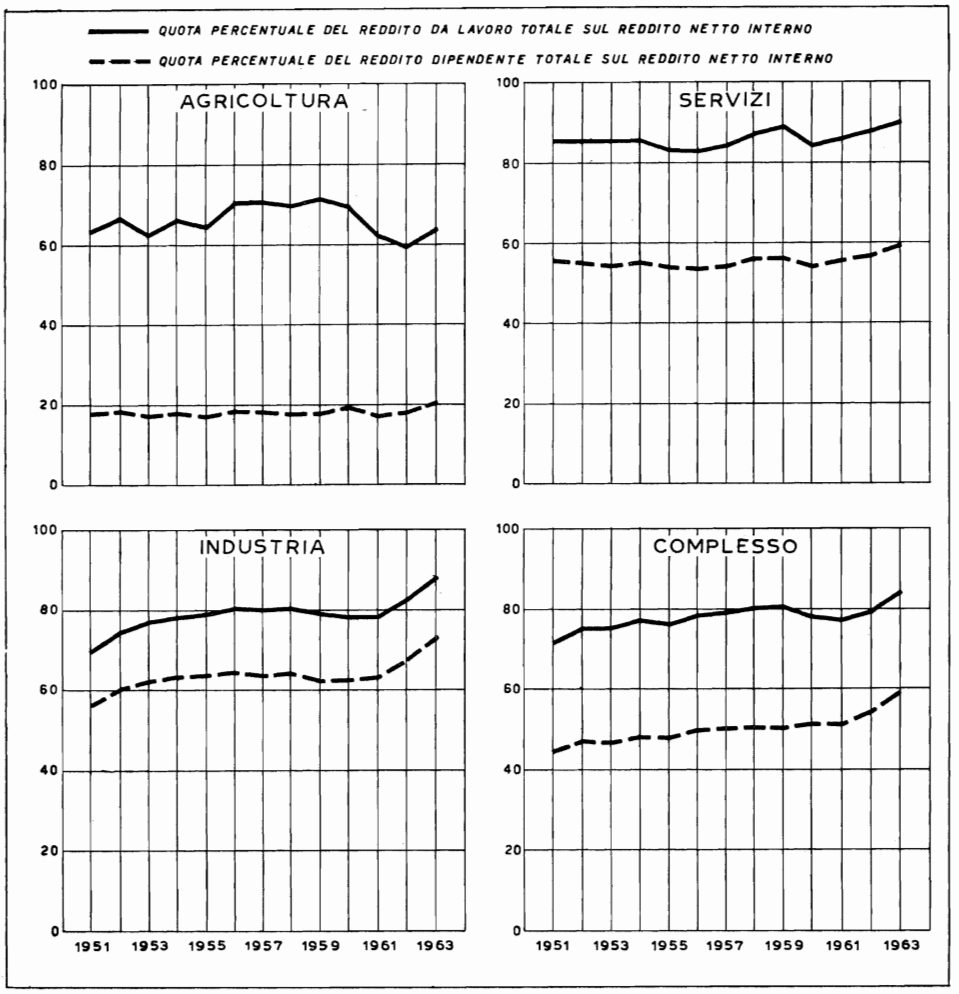
ANNI	Agricoltura		Industria		Servizi		Complesso	
	Lavoro dipendente	Lavoro totale	Lavoro dipendente	Lavoro totale	Lavoro dipendente	Lavoro totale	Lavoro dipendente	Lavoro totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1951	18,0	63,8	56,1	69,5	55,6	85,3	44,5	71,8
1952	18,7	66,8	60,4	74,9	55,2	85,4	47,1	75,4
1953	17,5	62,9	62,1	77,1	54,6	85,6	47,0	75,2
1954	18,2	66,3	63,2	78,7	55,2	85,9	48,5	77,3
1955	17,4	64,6	63,3	79,1	54,1	83,5	48,4	76,4
1956	18,7	70,5	64,3	80,6	53,9	83,4	50,0	78,9
1957	18,5	70,9	63,9	80,3	54,5	84,5	50,3	79,4
1958	18,0	70,0	64,2	80,8	56,4	87,4	50,8	80,2
1959	18,0	71,9	62,6	79,3	56,6	89,1	50,6	80,6
1960	18,9	69,9	62,8	78,6	54,3	84,2	51,2	78,6
1961	17,5	62,1	63,4	78,7	56,0	86,2	51,4	77,5
1962	18,3	59,7	67,8	82,7	57,0	88,1	54,3	79,6
1963	20,7	64,0	73,3	88,4	59,7	90,2	59,1	84,4

(*) Al costo dei fattori (esclusi i fabbricati) ed al netto delle duplicazioni, valutato a prezzi correnti.

(1) I valori del Prosp. 2.5-1 (col. 8) presentano differenze irrilevanti, dovute ai criteri di ripartizione delle rettifiche, rispetto a quelli calcolati per il settore privato da V. Siesto, *Sulla distribuzione del reddito ai fattori produttivi in Italia negli anni 1950-59*, in « Atti della XX Riunione della Società Italiana di Statistica », Roma, 1960, pag. 221 e segg.

la quota del reddito totale da lavoro cresce fortemente nei primi anni; poi decresce dal 1959 al 1962 e solo nel 1963 risale al livello del 1951.

Nell'industria e nei servizi le quote crescono entrambe con una certa regolarità ma quella del lavoro dipendente cresce di più. Infatti quest'ultima



Graf. 2.5-1 - *Quote percentuali del reddito da lavoro dipendente e del reddito da lavoro totale rispetto al reddito netto interno* - Anni 1951-63

quota, fra il 1951 e il 1963 aumenta del 30,7 % nell'industria e del 7,4 % nei servizi, mentre la quota del reddito totale da lavoro cresce rispettivamente del 27,2 % e del 5,7 %.

Le principali cause che per l'intero settore privato hanno determinato il progressivo aumento della quota del lavoro dipendente, cause sulle quali

ebbe già ad intrattenersi il Siesto (1) relativamente al periodo 1950-59, sono le seguenti:

1) aumento della proporzione dei lavoratori dipendenti sul totale delle forze di lavoro occupate. Dal Prosp. 2.5-2 si rileva infatti che in tutti

Prosp. 2.5-2 - RAPPORTI PERCENTUALI DEI LAVORATORI DIPENDENTI OCCUPATI SUL TOTALE DEGLI OCCUPATI PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA (*)

Anni 1951-63

ANNI	AGRICOLTURA			INDUSTRIA					SERVIZI					COMPLESSO
	Non occasionali	Occasionali	Totale	Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Energia elettrica gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1951	29,4	10,2	27,2	94,2	78,1	89,6	96,0	81,2	33,8	80,6	97,6	84,9	61,0	51,4
1952	29,5	10,3	26,8	94,2	77,8	89,6	96,2	80,9	33,8	80,5	97,6	85,0	61,0	51,9
1953	29,4	10,2	26,4	94,2	77,4	89,5	96,4	80,7	33,8	80,5	97,1	85,1	61,0	52,3
1954	29,1	10,2	26,1	94,2	77,1	89,4	96,5	80,5	33,8	80,3	97,1	85,2	61,0	52,7
1955	28,6	10,6	25,7	94,2	76,7	89,2	96,7	80,2	33,8	80,2	96,6	85,3	61,0	53,1
1956	27,8	10,7	25,4	94,2	76,4	89,1	96,0	80,0	33,9	80,2	96,7	85,3	61,0	53,5
1957	27,5	10,7	25,0	94,2	76,1	88,8	96,2	79,8	33,9	80,2	96,2	85,3	61,0	53,9
1958	26,8	10,9	24,6	94,2	75,8	88,5	96,4	79,6	33,9	80,3	96,8	85,2	61,0	54,3
1959	26,0	11,1	24,3	94,8	75,3	88,9	96,5	79,3	33,9	80,4	96,9	78,8	58,8	54,1
1960	27,8	11,1	26,4	94,3	76,5	90,2	95,7	80,5	34,9	80,7	97,4	79,7	59,9	56,4
1961	28,9	11,4	27,4	92,7	77,4	90,8	94,0	81,2	35,3	81,3	98,5	79,4	60,1	57,9
1962	31,3	11,6	30,2	91,3	79,1	91,1	93,9	82,6	35,6	80,2	96,6	80,1	60,1	60,2
1963	32,5	9,0	32,1	92,5	80,3	91,1	95,0	83,5	37,5	81,6	97,3	80,0	61,3	62,5

(*) Occupati presenti in Italia.

i settori e rami e nel complesso dei settori si è avuto generalmente un progressivo aumento delle percentuali dei lavoratori dipendenti sul totale delle forze di lavoro occupate;

2) aumento dei salari medi reali;

3) aumento della proporzione dei lavoratori dei settori non agricoli a più alti salari e diminuzione dei lavoratori agricoli a bassi salari;

4) aumento della proporzione dei dirigenti e impiegati;

5) diminuito peso delle classi più giovani e più anziane e quindi aumento delle classi centrali meglio remunerate;

6) aumento del livello culturale dei dipendenti occupati.

§ 2.6 – QUOTE MEDIE DEL REDDITO DA LAVORO E DA CAPITALE-IMPRESA

Come si rileva dall'ultima riga del Prosp. 2.4-1, per l'intero periodo 1951-63, la quota del reddito da lavoro risulta pari, in media, al 66,4 % per l'agricoltura, al 79,1 % per l'industria, all'81,8 % per i settori non

(1) V. SIESTO, *Sulla distribuzione del reddito ai fattori, ecc.*, op. cit.

agricoli (industria e servizi), all'86,0 % per i servizi ed al 78,1 % per il complesso del settore privato.

Queste differenze fra i vari settori, possono, almeno in parte, spiegarsi considerando che esse, a parità di altre circostanze, tendono ovviamente a risultare più basse nei settori nei quali il capitale medio per addetto è elevato e viceversa. Dal Prosp. 2.6-1 si rileva ad esempio che all'agricoltura tocca la più bassa quota del reddito da lavoro (66,4 %) ed il più alto capitale medio per addetto (1.935 migliaia di lire). Per l'industria, invece, ad una più elevata quota del reddito da lavoro (79,1 %) corrisponde una minore « intensità di capitale » (1.268 migliaia di lire). Fanno invece eccezione alla regola i servizi, i quali, pur avendo la più alta quota di reddito da lavoro (86,0 %) dispongono di un capitale medio per addetto (1.632 migliaia di lire) che è intermedio a quello dell'industria e dell'agricoltura.

L'apparente contraddizione, può spiegarsi tenendo presente quanto segue. Il reddito dei servizi può scomporsi in almeno due aggregati: il primo, originato nel ramo dei trasporti e comunicazioni; il secondo negli altri rami di attività del settore (commercio, credito e assicurazioni, servizi vari). Nel ramo trasporti e comunicazioni (nel quale hanno peso molto considerevole le Ferrovie dello Stato, i trasporti in concessione, le linee di navigazione sovvenzionate, le linee aeree, ecc.), sono frequenti i prezzi politici inferiori al costo dei servizi. E da ciò deriva che, come si è detto, il valore aggiunto, anche se comprensivo delle sovvenzioni erogate dalla Pubblica Amministrazione alle imprese, risulta spesso appena sufficiente a coprire le spese di personale, e non lascia quindi alcun margine per la remunerazione del capitale (1).

Prosp. 2.6-1 – QUOTA PERCENTUALE MEDIA (1951-63) DEL REDDITO DA LAVORO (DIPENDENTE E INDIPENDENTE) E DA CAPITALE-IMPRESA E CAPITALE MEDIO PER ADDETTO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	QUOTA % MEDIA 1951-63 DEL REDDITO DA		CAPITALE MEDIO PER ADDETTO
	Lavoro	Capitale-impresa	*migliaia di lire 1954*
1	2	3	4
Agricoltura	*66,4*	*33,6*	1.935
Industria	*79,1*	*20,9*	1.268
Servizi	*86,0*	*14,0*	1 632

(1) Nell'indagine sul valore aggiunto delle imprese (ISTAT: *Il valore aggiunto delle imprese nel periodo 1951-59*, Note e Relazioni, n. 18, Marzo, 1962) non si tiene conto, fra le entrate delle aziende di trasporto terrestre, delle sovvenzioni erogate dalla Pubblica Amministrazione e perciò il valore aggiunto risulta ancor più sottovalutato. È questo il motivo per cui, per le dette imprese, il rapporto fra le spese di personale e il valore aggiunto risulta quasi sempre superiore all'unità (Cfr. ISTAT: op. cit., pag. 27, Prosp. 8).

Di tutto ciò si ha ulteriore conferma considerando che, come si rileva dalla Tab. 6 della detta pubblicazione, rapporti spese di personale a valore aggiunto notevolmente più alti dell'unità si riscontrano per i trasporti ferroviari e tranviari extra urbani, mentre per le altre classi del ramo trasporti e comunicazioni, i rapporti medesimi sono in generale sempre inferiori all'unità.

Nel secondo aggregato, costituito dagli « altri rami » (commercio, credito e assicurazioni, servizi vari), la quota del lavoro risulta anch'essa molto elevata (e, correlativamente, molto bassa la quota spettante al capitale-impresa) per i seguenti motivi:

a) il valore degli impianti fissi e, più in generale, il capitale impiegato nei rami del commercio e del credito e assicurazioni è certo notevolmente minore di quello del ramo trasporti e comunicazioni e del settore dell'industria; mentre per i servizi vari (nei quali rientrano gli addetti alle professioni libere, ai servizi sanitari, ai servizi domestici, ecc.) tale valore è bassissimo e talvolta addirittura nullo. Ciò, naturalmente, fa sì che per tutti i rami dei servizi — escluso quello dei trasporti — la remunerazione del capitale sia limitata e quindi risulti elevata la quota spettante al lavoro;

b) nel commercio, il reddito globale da lavoro è costituito per larga parte dal reddito dei lavoratori indipendenti, i quali ultimi contribuiscono per circa i 2/3 a formare la massa dei lavoratori del ramo: circostanza, questa, che contribuisce anch'essa ad elevare la quota del lavoro nel commercio e quindi anche nell'intero settore dei servizi (1);

c) l'adozione, anche per il commercio, dell'ipotesi dell'uguaglianza fra reddito del lavoratore dipendente e reddito del lavoratore indipendente conduce, come è stato detto (Cfr. § 2.2), ad una sopravvalutazione della quota del reddito globale da lavoro di questo ramo.

In conclusione, il fatto che la quota percentuale del reddito da lavoro, per il settore dei servizi, risulti molto elevata e maggiore di quella dell'agricoltura e dell'industria, dipende in parte dalle modalità seguite nel calcolo del reddito globale e del reddito imputabile ai lavoratori indipendenti. Ma in parte prevalente deve ascriversi alla circostanza che nel settore dei servizi sono largamente rappresentati rami di attività (commercio, attività libere, ecc.) nei quali ha grande peso il fattore lavoro.

§ 2.7 – Movimento tendenziale delle « quote » del reddito da lavoro e da capitale-impresa

Prima di illustrare i risultati delle nostre elaborazioni per l'Italia, possiamo chiederci se in generale le « quote » del reddito da lavoro tendono a rimanere all'incirca costanti ovvero ad aumentare attraverso il tempo pa-

(1) Il fatto che secondo la citata indagine sul valore aggiunto il rapporto spese di personale a valore aggiunto risulti per gli « altri rami » (commercio, servizi vari) relativamente basso, non contrasta con le affermazioni del testo, in quanto innanzi tutto l'indagine medesima si riferisce solo al lavoro dei lavoratori dipendenti e non già di tutti i lavoratori (dipendenti e indipendenti) e, in secondo luogo, riguarda le grandi imprese (quelle con oltre venti addetti) con esclusione, quindi, di tutte le numerosissime piccole imprese.

rallelamente allo sviluppo economico. Secondo qualche Autore, esisterebbe una certa tendenza ad una relativa stabilità delle dette quote, ciò che, come ricorda S. Lebergott (1), fu giudicata da Keynes « un piccolo miracolo », da Schumpeter « un mistero » e da Solow una « illusione ottica ».

Circa l'ipotesi della relativa stabilità, è da notare che lo stesso Keynes si domanda perchè mai in un lungo periodo di tempo nel quale l'ammontare relativo del capitale e del lavoro cambiano rapidamente ed in misura cospicua, le « quote » del lavoro e del capitale dovrebbero restare all'incirca costanti. È da ricordare, d'altra parte, che il Lebergott, attraverso un'analisi teorica da lui condotta, giunge alla conclusione che una « relativa costanza » dovrebbe pur sussistere, dato il meccanismo di mercato che determina la forma delle funzioni di produzione. Ma subito dopo aggiunge che le indagini concrete eseguite in materia non consentono di giungere ad una qualsiasi valida conclusione circa la costanza delle quote del lavoro nei vari Paesi, e, in particolare, negli Stati Uniti d'America nell'ultimo mezzo secolo.

Tra gli Autori che hanno sostenuto l'esistenza di una certa stabilità della quota del reddito da lavoro vanno ricordati E. H. Phelps Brown e M. H. Browne (2), i quali, infatti, sulla base dei dati per 25 Paesi ricavati dalle pubblicazioni dell'ONU per gli anni 1947-57 ritengono che in tale periodo, nonostante la generale inflazione manifestatasi in tutti i Paesi considerati, non si produsse, nel complesso, alcuna apprezzabile tendenza all'aumento o alla diminuzione della quota del lavoro e di quella del capitale. Non è improbabile che questi risultati — i quali contrastano con quelli delle altre indagini che saranno fra breve ricordate — dipendano almeno in parte dalla non completa omogeneità dei dati per i vari Paesi, e dal criterio adottato per la determinazione della quota del reddito da lavoro (3).

Molte indagini concrete — fra le quali citeremo solo le principali — conducono tuttavia a risultati ben differenti da quelli cui pervengono gli Autori ora ricordati.

---

(1) S. LEBERGOTT, *Factor Shares in the Long Term : Some Theorical and Statistical Aspects*, in « The Behavior of Income Shares », N.B.E.R., pag. 53 e segg.

(2) E. H. PHELPS BROWN and M. H. BROWNE, *Distribution and Productivity under Inflaction 1947-57* in « The Economic Journal » December, 1960, Vol. LXX, pagg. 725-56.

(3) E. H. PHELPS BROWN and M. H. BROWNE, *Distribution and Productivity, ecc.*, op. cit., nota 1 a pag. 727. Si noti, in particolare che il rapporto fra (reddito da lavoro dipendente + reddito delle imprese individuali) e prodotto netto interno, che viene illustrato dagli Autori nel Graf. 2 a pag. 728, risulta nel complesso crescente per tre Paesi (Svezia, Nuova Zelanda, S.U.A.) e discendente per altri nove Paesi (Francia, Belgio, Australia, Canadà, Giappone, Finlandia, Brasile, Inghilterra, Svizzera) con forti oscillazioni annue : oscillazioni che non appaiono essere pienamente giustificate se si considera che la ripartizione del reddito ai fattori produttivi è una caratteristica strutturale dei sistemi economici che può quindi variare non troppo fortemente attraverso il tempo.

Per un'analisi critica del lavoro dei citati Autori, Cfr.: L. LIVI, *Su talune pretese costanze nella distribuzione del reddito ai fattori*, in « Giornale degli economisti e annali di Economia », Luglio-Agosto, 1962; *Come si distribuisce il reddito nazionale, ecc.*, op. cit., pag. 7.

Innanzi tutto, una manifesta tendenza all'aumento attraverso il tempo della quota del reddito nazionale che affluisce al lavoro, è stata messa in evidenza dal Colin Clark limitatamente ai settori non agricoli per la maggior parte dei Paesi da lui considerati (1).

Anche il Kuznets che, come abbiamo visto, non scinde il reddito degli imprenditori e lavoratori indipendenti nelle sue due componenti (lavoro e capitale-impresa) è tuttavia in grado di affermare che la quota del « reddito da attività » — un aggregato che in sostanza corrisponde all'incirca al reddito da capitale (2) e pertanto non è esattamente paragonabile col nostro, che si riferisce al capitale-impresa — rimase pressocchè stazionaria tra la fine del secolo scorso e il 1914; declinò dopo la prima guerra mondiale in molti Paesi europei ma non negli S.U.A., e, infine, negli anni successivi alla seconda guerra mondiale, diminuì in quasi tutti i Paesi considerati (3). Pertanto è ovvio che, anche secondo i dati del Kuznets, alla diminuzione della « quota » del capitale prodottasi in quasi tutti i Paesi dopo la seconda guerra mondiale, non ha potuto non far riscontro un aumento della « quota » del lavoro (dipendente e indipendente).

Del resto, la tendenza attraverso il tempo all'aumento della quota globale del lavoro ed alla correlativa diminuzione della quota da capitale-impresa, per il complesso dell'economia statunitense, è stata chiaramente messa in evidenza dal Kravis. Infatti, questo Autore, partendo dall'ipotesi che al lavoratore indipendente può imputarsi un reddito da lavoro uguale a quello del lavoratore dipendente della stessa categoria, dimostra che fra il 1929-38 ed il 1949-57 si è avuto un sensibile aumento della quota del reddito globale da lavoro e una corrispondente diminuzione della quota del reddito da capitale-impresa, entrambe calcolate con riferimento al reddito personale (4).

Ad analoghi risultati, sempre per gli S.U.A. giunge il Kendrick (5), secondo il quale, fra il 1929 e il 1957, la quota del reddito da lavoro aumentò

---

(1) COLIN CLARK, *Les conditions du progrès économique*, ecc., op. cit., pag. 441 e tabella alle pagg. 438-39.

(2) Il «reddito da attività» considerato dal Kuznets (S. KUZNETS, *Quantitative Aspects, ecc.*, op. cit., pagg. 1-2 e Tav. 1 alle pagg. 10-11) comprende le rendite (ivi comprese quelle attribuite ai fabbricati occupati dai proprietari), gli interessi e i dividendi percepiti dalle famiglie, nonchè le entrate dello Stato derivanti da imprese pubbliche, da rendite, interessi e dividendi derivanti da proprietà di immobili o attività finanziarie. Pertanto il « reddito da attività » considerato dal Kuznets differisce dal reddito da capitale-impresa da noi calcolato per vari motivi. Infatti nel « reddito da attività » non è compreso il reddito da capitale-impresa delle imprese non societarie. D'altra parte, l'aggregato « reddito da attività » comprende il reddito da impresa delle aziende societarie (in quanto nei dividendi distribuiti dalle società è ovviamente incorporata una parte di reddito attribuibile all'attività imprenditoriale), nonchè le entrate dello Stato aventi carattere di interessi e profitti.

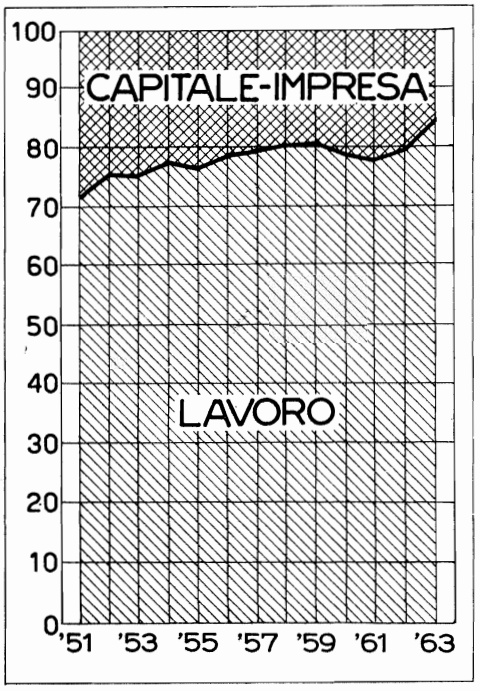
(3) S. KUZNETS, *Quantitative Aspects, ecc.*, op. cit., pagg. 45-47.

(4) I. B. KRAVIS, *Relative Income, ecc.*, op. cit., pag. 924 e Tab. 8 a pag. 933.

(5) J. W. KENDRICK, *Productivity Trends in the U.S.A.*, ecc., op. cit., pag. 121, Tav. 28.

dal 72,3 % all'81,4 % (aumento 12,6 %) mentre la quota del capitale diminuì da 27,7 % a 18,6 % (riduzione del 32,9 %). Similmente, il Lydall (1), per il Regno Unito, trova che fra il 1938 ed il 1957 la frazione del reddito dei lavoratori dipendenti sale dal 59,5 % al 72,0 %, mentre le frazioni del reddito dei lavoratori indipendenti e dei percettori di rendite, dividendi e interessi discendono rispettivamente dal 12,8 % al 10,0 % e dal 22,3 % all'11,1 %. I grandi perdenti sono stati quindi i redditieri, i quali — commenta il Lydall — hanno compiuto un lungo passo verso quella « eutanasia del redditiere » che il Keynes riteneva in certo senso desiderabile.

Ancora per gli S.U.A., D. Gale Johnson (2) trova che la frazione del reddito da lavoro (dipendente e indipendente) sul reddito nazionale passa dal 69,4 % nel 1900-09 al 75,3 % nel 1940-49, mentre per gli stessi periodi la quota del reddito da capitale-impresa (profitti, interessi e rendite delle imprese societarie e individuali) passa dal 30,6 % al 24,7 %. L'Autore ritiene tuttavia che una parte considerevole dell'aumento della quota del reddito da lavoro è solo apparente: sia perchè il reddito nazionale non comprende il reddito prodotto dai capitali della Pubblica Amministrazione, il cui valore è andato aumentando nell'ultimo mezzo secolo; sia perchè la diminuzione dell'occupazione agricola si è risolta solo in un aumento dei redditi da lavoro e non dei redditi da capitale; sia, infine, perchè nel periodo considerato si è prodotto uno spostamento degli investimenti dalle industrie con maggiore intensità di capitale verso quelle con intensità di capitale minore.



Graf. 2.7-1 – *Quota del reddito da lavoro (dipendente e indipendente) e quota del reddito da capitale-impresa sul totale del reddito netto interno* - Anni 1951-63

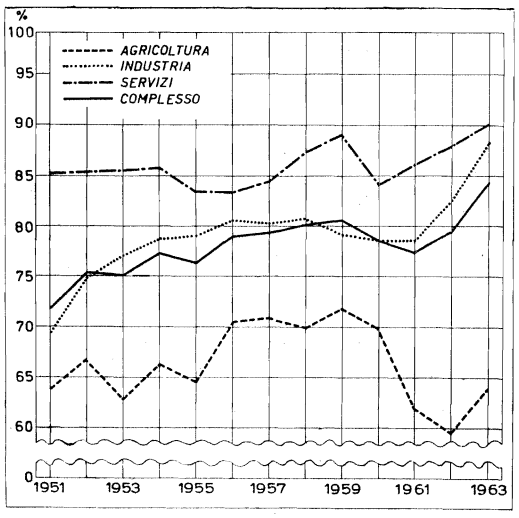
Per quanto riguarda l'Italia, già il Giannone (3) era giunto alla conclusione che nel periodo 1951-56 si era verificato un aumento

(1) H. F. LYDALL, *The Long Term in the Size Distribution of Income*, in « Journal of the Royal Statistical Society », Series A (General), Vol. 122, parte I, 1959, pag. 1.

(2) D. GALE JOHNSON, *The Functional Distribution of Income in the U.S.A. 1850-1952*, in « The Review of Economics and Statistics », May, 1954, pag. 175.

(3) A. GIANNONE, *I redditi da lavoro e da capitale in Italia, ecc.*, op. cit.

della quota del lavoro e una corrispondente diminuzione della quota del reddito da capitale-impresa per effetto della diversa evoluzione dei saggi di remunerazione dei due fattori produttivi. A risultati sostanzialmente analoghi ha condotto la nostra indagine. Infatti, per l'intero settore privato, la quota del reddito complessivo da lavoro (Cfr. Prosp. 2.5-1 e Graf. 2.7-1) è andata crescendo, sia pure attraverso talune oscillazioni, tra il 1951 e il 1959; ha subito una certa flessione nel triennio 1959-61, ed è poi fortemente aumentata toccando il massimo di 84,4 % nel 1963. Comportamento del tutto opposto ha avuto ovviamente la quota da capitale-impresa, che da 28,2 % nel 1951 è discesa a 15,6 % nel 1963. Nel complesso, quindi, la tendenza di fondo è stata nettamente crescente per la quota del reddito da lavoro e decisamente decrescente per la quota del reddito da capitale-impresa.



Graf. 2.7-2 – *Quota percentuale del reddito da lavoro (dipendente e indipendente) sul totale del reddito netto interno per settore di attività economica* - Anni 1951-63

Il movimento tendenziale di ascesa della quota del reddito da lavoro si è manifestato non solo per il complesso del settore privato ma altresì per l'industria: dal Graf 2.7-2 si rileva infatti che le due spezzate, relative, appunto, all'industria ed all'intero settore privato, presentano stretta solidarietà di andamento. La spezzata relativa all'agricoltura presenta notevoli oscillazioni determinate soprattutto dal fatto che allorquando la produzione agricola è elevata a causa di vicende climatiche, la quota da capitale-impresa, a parità di circostanze, diviene relativamente maggiore e quella da lavoro relativamente minore e viceversa. Sempre nel settore agricolo, inoltre, la forte caduta della quota del reddito da lavoro fra il 1959 e il 1963 può forse essere attribuita al più forte esodo dalle campagne prodottosi nel detto periodo. Per i servizi, la quota del reddito da lavoro subisce oscillazioni meno ampie: si nota tuttavia un aumento sensibile fra il 1957 ed il 1959; una netta caduta fra il 1959 ed il 1960, e, infine un costante aumento fra il 1960 e il 1963. Per il complesso del settore privato e per l'industria, si registra un sensibile aumento della quota da lavoro dal 1961 al 1962 e da quest'anno al 1963, mentre, per l'agricoltura, tale aumento si verifica solo fra il 1962 e il 1963.

§ 2.8 – CAUSE DELL'AUMENTO DELLA « QUOTA » DEL REDDITO DA LAVORO

Conviene a questo punto domandarsi: quali sono le principali cause che hanno determinato per il nostro Paese l'aumento della quota del reddito da lavoro? Esse sembrano potersi attribuire soprattutto:

a) all'incremento, nell'ambito di ciascun settore, della quota affluita al lavoro (variazioni intrasettoriali) per effetto del progressivo aumento della remunerazione di questo fattore;

b) allo spostamento delle forze di lavoro dal settore agricolo (caratterizzato da salari relativamente bassi e da elevata intensità di capitale) ai settori secondario e terziario, nei quali l'intensità di capitale è minore (Cfr. § 3.3) ed i salari sono relativamente elevati;

c) al conseguente mutamento della struttura settoriale del reddito (1).

Allo scopo di valutare, sia pure in modo grossolano e approssimativo, quale è stato il peso delle anzidette circostanze nel determinare l'aumento di ben 12,6 punti della quota del reddito da lavoro fra il 1951 (71,8) ed il 1963 (84,4), abbiamo costruito il Prosp. 2.8-1 nel quale, a fianco delle quote percentuali di reddito da lavoro effettivamente registratesi per il complesso del settore privato (col. 13), abbiamo calcolato (col. 14) la media ponderata delle quote del reddito da lavoro dei vari anni supponendo che l'importanza relativa del reddito dei tre settori (coll. 6-8), per tutto il periodo considerato, sia rimasta uguale a quella osservata per il 1951. In altri termini, le quote « teoriche » di reddito da lavoro dell'intero settore privato riportate nella Col. 14 (che passano da 71,8 nel 1951 a 81,5 nel 1963, con un aumento, quindi, di 9,7 punti) sono quelle che si sarebbero ottenute nell'ipotesi che esse fossero state influenzate soltanto dalle variazioni delle quote del reddito da lavoro verificatesi in ciascuno dei tre settori; e, quindi, supposto che fosse rimasta immutata nel tempo la struttura settoriale del reddito nazionale. Pertanto, l'aumento di 12,6 punti nella quota effettiva del reddito da lavoro (da 71,8 a 84,4) sarebbe stato determinato in parte prevalente (punti 9,7) dall'aumento delle quote del lavoro nei singoli settori (variazioni intrasettoriali) e per la restante parte (punti 2,9) dalle variazioni della struttura settoriale del reddito (variazioni intersettoriali).

---

(1) Fra il 1951-53 e il 1961-63 l'importanza relativa dei vari settori misurata con riferimento al reddito netto, alle forze di lavoro occupate ed al fondo capitale impiegato ha subito le variazioni desumibili dai seguenti dati:

	1951-53				1961-63			
	Agr.	Ind.	Serv.	Tot.	Agr.	Ind.	Serv.	Tot.
Reddito netto	29,3	44,0	26,7	100,0	20,1	49,2	30,7	100,0
Forze di lavoro	45,6	31,7	22,7	100,0	31,0	41,4	27,6	100,0
Fondo capitale	48,5	28,8	22,7	100,0	42,0	28,2	29,8	100,0

Per il reddito Cfr. App. 3 Tab. 1; per le forze di lavoro Cfr. App. 7 Tav. 2; per il fondo capitale Cfr. App. 6 Tab. 11.

E' evidente, tuttavia, che i risultati di questo calcolo — che è stato anche effettuato dal Kuznets per gli S.U.A. (1) — possono essere accolti solo come largamente indicativi, in quanto il metodo adoperato (come del resto tutti i metodi di eliminazione) poggia su ipotesi convenzionali e pertanto talvolta lontane dalla realtà.

Prosp. 2.8-1 - COMPOSIZIONE DEL REDDITO E QUOTE PERCENTUALI DEL REDDITO DA LAVORO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONÒMICA (*)

Anni 1951-63

ANNI	REDDITO NETTO INTERNO DEL SETTORE PRIVATO AL COSTO DEI FATTORI								QUOTE PERCENTUALI DEL REDDITO DA LAVORO SUL TOTALE DEL REDDITO NETTO PRIVATO INTERNO				MEDIA PONDERATA OTTENUTA IN BASE ALLA COMPOSIZIONE PER SETTORI DEL 1951
	Miliardi di lire correnti				Rapporti percentuali di composizione								
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1951	2.027	3.006	1.726	6.759	*29,99*	*44,47*	*25,54*	*100,0*	*63,8*	*69,5*	*85,3*	*71,8*	*71,8*
1952	2.001	3.083	1.896	6.980	*28,67*	*44,17*	*27,16*	*100,0*	*66,8*	*74,9*	*85,4*	*75,4*	*75,2*
1953	2.285	3.377	2.114	7.776	*29,38*	*43,43*	*27,19*	*100,0*	*62,9*	*77,1*	*85,6*	*75,2*	*75,0*
1954	2.257	3.620	2.269	8.146	*27,71*	*44,44*	*27,85*	*100,0*	*66,3*	*78,7*	*85,9*	*77,3*	*76,8*
1955	2.384	3.985	2.486	8.855	*26,92*	*45,00*	*28,08*	*100,0*	*64,6*	*79,1*	*83,5*	*76,4*	*75,9*
1956	2.297	4.263	2.766	9.326	*24,63*	*45,71*	*29,66*	*100,0*	*70,5*	*80,6*	*83,4*	*78,9*	*78,3*
1957	2.378	4.602	2.996	9.976	*23,84*	*46,13*	*30,03*	*100,0*	*70,9*	*80,3*	*84,5*	*79,4*	*78,6*
1958	2.539	4.890	3.161	10.590	*23,98*	*46,17*	*29,85*	*100,0*	*70,0*	*80,8*	*87,4*	*80,2*	*79,2*
1959	2.572	5.312	3.394	11.278	*22,81*	*47,10*	*30,09*	*100,0*	*71,9*	*79,3*	*89,1*	*80,6*	*79,6*
1960	2.527	5.961	3.865	12.353	*20,46*	*48,25*	*31,29*	*100,0*	*69,9*	*78,6*	*84,2*	*78,6*	*77,4*
1961	2.879	6.594	4.121	13.594	*21,18*	*48,51*	*30,31*	*100,0*	*62,1*	*78,7*	*86,2*	*77,5*	*75,6*
1962	3.116	7.435	4.660	15.211	*20,49*	*48,88*	*30,63*	*100,0*	*59,7*	*82,7*	*88,1*	*79,6*	*77,2*
1963	3.207	8.498	5.274	16.979	*18,89*	*50,05*	*31,06*	*100,0*	*64,0*	*88,4*	*90,2*	*84,4*	*81,5*

(*) Al costo dei fattori (esclusi i fabbricati) ed al netto delle duplicazioni.

§ 2.9 - OSCILLAZIONI ANNUE DELLE « QUOTE » DEL REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE

Il Graf. 2.7-2 mostra che le quote del reddito da lavoro, oltre che a movimenti tendenziali, sono soggette a notevoli oscillazioni annue. Sembra pertanto lecito chiedersi se tali oscillazioni derivano da errori di valutazione dovuti alla grossolanità delle ipotesi adottate, ovvero possono almeno in parte giustificarsi alla luce della dinamica del sistema economico italiano nel periodo considerato.

(1) S. KUZNETS, *National Income and its Composition 1919-38*, N.B.E.R., New York, 1941, pag. 241 e segg.

Per cercare di rispondere a questa domanda, prendiamo a considerare il Prosp. 2.9-1 (1) nel quale — utilizzando risultati che saranno più avanti illustrati nei capitoli 3 e 4 — abbiamo riportato sia gli indici a base mobile dei salari reali e del progresso tecnico, sia i rapporti percentuali fra i primi ed i secondi. Evidentemente, questi ultimi rapporti risultano maggiori di 100 quando l'aumento (rispetto all'anno precedente) dei salari reali è stato maggiore di quello della produttività e viceversa (2).

Prosp. 2.9-1 - INDICI A BASE MOBILE (ANNO PRECEDENTE = 100) DEL PROGRESSO TECNICO, DEI SALARI REALI DEI LAVORATORI DIPENDENTI E DELLA QUOTA DEL LAVORO SUL TOTALE DEL REDDITO

Anni 1952-63

ANNI	AGRICOLTURA				INDUSTRIA				SERVIZI				COMPLESSO			
	Progresso tecnico (a)	Salari reali lavoratori dipendenti (b)	Rapporti % (c. 3) / (c. 2)	Quota reddito da lavoro (c)	Progresso tecnico (a)	Salari reali lavoratori dipendenti (b)	Rapporti % (c. 7) / (c. 6)	Quota reddito da lavoro (c)	Progresso tecnico (a)	Salari reali lavoratori dipendenti (b)	Rapporti % (c. 11) / (c. 10)	Quota reddito da lavoro (c)	Progresso tecnico (a)	Salari reali lavoratori dipendenti (b)	Rapporti % (c. 15) / (c. 14)	Quota reddito da lavoro (c)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1951	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1952	102,6	108,2	105,5	104,7	103,2	109,7	106,3	107,8	99,3	97,6	98,3	100,1	102,7	106,1	103,3	105,0
1953	113,6	108,1	95,2	94,2	109,1	111,9	102,6	102,9	102,2	104,3	102,1	100,2	109,3	109,5	100,2	99,7
1954	94,2	100,4	106,6	105,4	108,7	109,9	101,1	102,1	100,5	100,6	100,1	100,3	102,7	106,3	103,5	102,8
1955	107,6	105,5	98,0	97,4	106,3	106,6	100,3	100,5	101,7	100,9	99,2	97,2	106,2	105,5	99,3	98,8
1956	99,2	109,9	110,8	109,1	103,8	105,7	101,8	101,9	100,8	101,5	100,7	99,9	102,5	105,6	103,0	103,3
1957	101,2	103,0	101,8	100,5	104,7	104,1	99,4	99,6	101,4	103,1	101,7	101,3	103,7	104,2	100,5	100,6
1958	115,3	115,4	100,1	98,7	101,9	102,6	100,7	100,6	99,1	101,5	102,4	103,4	105,2	104,0	99,0	101,0
1959	104,2	108,6	104,2	102,7	108,5	106,2	97,9	98,1	102,7	108,2	105,4	101,9	106,5	107,4	100,8	100,4
1960	96,9	95,1	98,1	97,2	109,4	108,0	98,7	99,1	108,5	105,5	97,2	94,5	106,6	106,1	99,5	97,5
1961	111,2	101,0	90,8	88,8	106,2	106,0	99,8	100,1	104,8	105,3	100,5	102,4	107,9	105,9	98,1	98,6
1962	104,4	103,8	99,4	96,1	106,8	114,1	106,8	105,1	106,4	109,9	103,3	102,2	107,0	112,2	104,9	102,7
1963	102,1	114,0	111,7	107,2	104,6	112,7	107,7	106,9	105,9	110,4	104,2	102,2	105,6	112,9	106,9	105,9

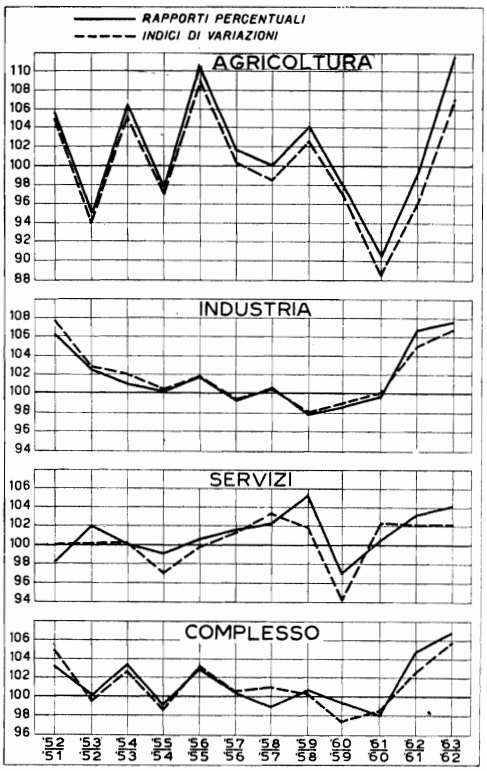
(*a*) Da Prosp. 3.3-1.
(*b*) Indici calcolati in base ai dati del Prosp. 4.4-1 (coll. 7 o 8).
(*c*) Da Tab. 11 dell'Appendice 3 « *Distribuzione del reddito ai fattori* ».

Nel Graf. 2.9-1, assieme ai detti rapporti — che misurano, ripetiamo, di quanto l'aumento dei salari reali ha superato o è rimasto al di sotto dell'aumento di produttività — sono rappresentati gli indici, anch'essi a base mobile, della quota del reddito da lavoro sul totale del reddito. Da tale grafico si può rilevare anzitutto che, con riferimento al complesso dei set-

(1) Nel Prosp. 2.9-1 sono stati considerati gli indici dei salari reali dei soli lavoratori dipendenti e non già quelli di tutti i lavoratori (dipendenti e indipendenti). Si è proceduto in tal modo perchè nella determinazione del reddito complessivo da lavoro (Cfr. Appendice 3: « *Distribuzione del reddito ai fattori* ») si è supposto che il reddito dei lavoratori indipendenti sia uguale a quello dei lavoratori dipendenti; e da ciò segue che gli indici dei salari reali del complesso dei lavoratori avrebbero andamento simile a quello degli indici relativi ai soli lavoratori dipendenti.

(2) Così, ad esempio, per l'agricoltura, dal 1952 al 1953, dato che i salari aumentarono dell'8,1 % mentre la produttività aumentò del 13,6 %, il rapporto percentuale fra i due indici risulta pari a 95,2. Dal 1953 al 1954, invece, poichè i salari reali crebbero del 0,4 % mentre la produttività subì una flessione del 5,8 %, il rapporto percentuale fra i due indici è di 106,6.

tori, quando i salari reali crescono (rispetto all'anno precedente) più di quanto cresce la produttività, si ha generalmente anche un aumento (sempre rispetto all'anno precedente) della quota del reddito da lavoro e viceversa. Infatti, le due spezzate mostrano solidarietà di andamento, quanto meno nel senso delle variazioni, in tutti gli anni, salvo soltanto due casi (dal 1957/56 al 1959/58 e dal 1960/59 al 1961/60). Per l'agricoltura, e per l'industria l'andamento delle due spezzate è molto simile e non si nota pressocchè nessuna discordanza; mentre per i servizi la concordanza delle due spezzate è meno buona.



Graf. 2.9-1 – *Rapporti percentuali tra indici dei salari reali e indici del progresso tecnico-Indici di variazione della quota del reddito da lavoro* (base mobile)

Orbene, che le variazioni della quota del reddito da lavoro (dipendente e indipendente) sul totale del reddito, concordino, in certa misura, col rapporto fra variazioni dei salari reali e variazioni della produttività, è facilmente comprensibile. Se è vero, infatti, che la quota del reddito da lavoro è influenzata da molteplici fattori di svariato ordine (numero degli occupati e loro distribuzione fra i vari settori; ammontare dei contributi sociali; livello dei salari di fatto corrisposti, ecc.) è anche vero che il fattore che in maggior misura influisce da un anno al successivo sull'aumento o la diminuzione di quella quota è costituito dal livello dei salari medi di fatto, e, soprattutto, dal differente ritmo di variazione dei salari e della produttività.

Ciò, d'altra parte, fa comprendere come la quota del reddito da lavoro lungi dal rimanere stabile o quasi attraverso il tempo, possa presentare apprezzabili oscillazioni annuali, come in fatto si verifica nel caso dell'Italia per il periodo considerato. Possiamo pertanto ritenere che le nostre stime annuali della quota del reddito da lavoro — proprio in quanto mostrano oscillazioni in certa misura concordanti con quelle del movimento comparativo fra salari e produttività — possono essere considerate come abbastanza attendibili, soprattutto per quanto concerne il loro andamento attraverso il tempo.

Capitolo 3

PRODUTTIVITÀ DEL SISTEMA ECONOMICO ITALIANO

§ 3.1 – Prodotto per unità di lavoro e per unità di capitale

Nel dare inizio allo studio della produttività nella recente esperienza italiana sulla base dei metodi illustrati nel Cap. 1, è opportuno prendere le mosse dalle produttività generiche del lavoro e del capitale, cioè dai valori del prodotto per unità di lavoro (p.u.l.) e per unità di capitale (p.u.c.) riportati nel Prosp. 3.1-1 e nel relativo Graf. 3.1-1.

Considerando anzitutto l'aspetto dinamico sulla base dei numeri indici riportati nello stesso Prosp. 3.1-1, osserveremo che fra l'anno iniziale e

Prosp. 3.1-1 – Prodotto per unità di lavoro e per unità di capitale per settore di attività economica (*)

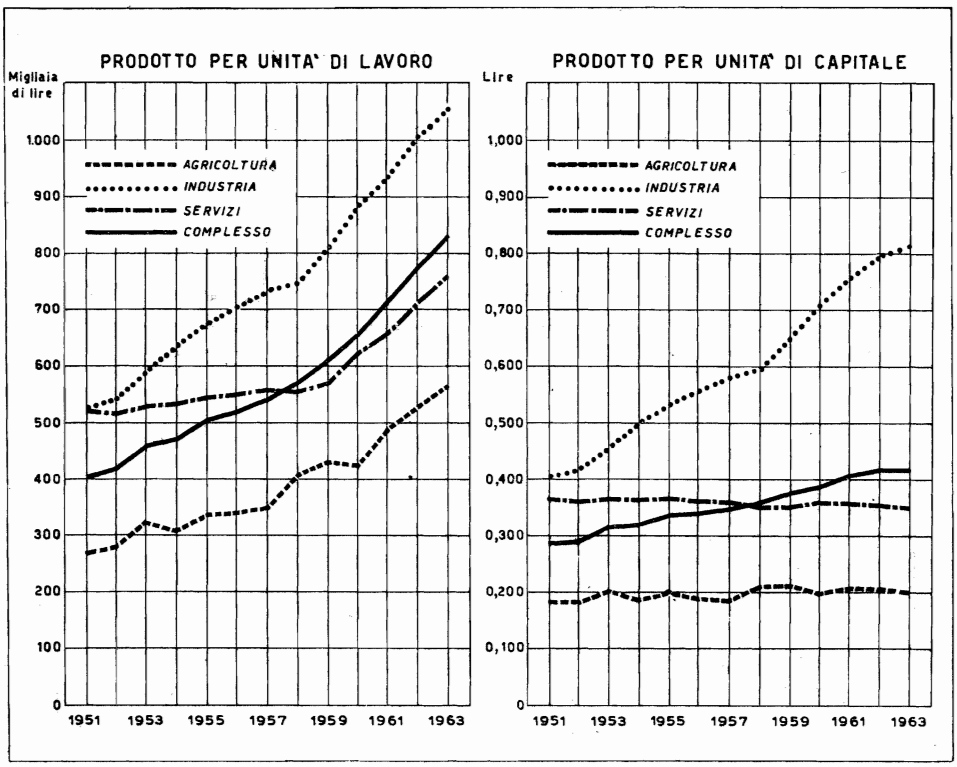
Anni 1951-63

Anni	Prodotto per unità di lavoro (Y : L)								Prodotto per unità di capitale (Y : K)							
	Valori assoluti *migliaia di lire 1954*				Numeri indici (1951 = 100)				Valori assoluti *lire 1954*				Numeri indici (1951 = 100)			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1951	274	531	525	409	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	0,186	0,409	0,369	0,291	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*
1952	284	547	521	421	*103,6*	*103,0*	*99,2*	*102,9*	0,187	0,423	0,365	0,295	*100,5*	*103,4*	*98,9*	*101,4*
1953	327	594	533	462	*119,3*	*111,9*	*101,5*	*113,0*	0,208	0,461	0,371	0,319	*111,8*	*112,7*	*100,5*	*109,6*
1954	312	643	536	476	*113,9*	*121,1*	*102,1*	*116,4*	0,191	0,503	0,368	0,324	*102,7*	*123,0*	*99,7*	*111,3*
1955	341	682	547	508	*124,5*	*128,4*	*104,2*	*124,2*	0,201	0,537	0,369	0,339	*108,1*	*131,3*	*100,0*	*116,5*
1956	343	706	552	523	*125,2*	*133,0*	*105,1*	*127,9*	0,194	0,558	0,366	0,342	*104,3*	*136,4*	*99,2*	*117,5*
1957	352	738	562	544	*128,5*	*139,0*	*107,0*	*133,0*	0,191	0,585	0,363	0,349	*102,7*	*143,0*	*98,4*	*119,9*
1958	411	751	559	574	*150,0*	*141,4*	*106,5*	*140,3*	0,215	0,598	0,353	0,361	*115,6*	*146,2*	*95,7*	*124,1*
1959	435	812	575	613	*158,8*	*152,9*	*109,5*	*149,9*	0,217	0,653	0,354	0,379	*116,7*	*159,7*	*95,9*	*130,2*
1960	428	886	628	658	*156,2*	*166,9*	*119,6*	*160,9*	0,201	0,717	0,363	0,392	*108,1*	*175,3*	*98,4*	*134,7*
1961	489	938	663	716	*178,5*	*176,6*	*126,3*	*175,1*	0,213	0,760	0,362	0,410	*114,5*	*185,8*	*98,1*	*140,9*
1962	529	1.005	714	777	*193,1*	*189,3*	*136,0*	*190,0*	0,211	0,797	0,357	0,420	*113,4*	*194,9*	*96,7*	*144,3*
1963	568	1.054	764	832	*207,3*	*198,5*	*145,5*	*203,4*	0,202	0,817	0,351	0,421	*108,6*	*199,8*	*95,1*	*144,7*

(*) Prodotto netto del settore privato al costo dei fattori (esclusi i fabbricati) al lordo delle duplicazioni; occupati presenti in Italia; capitale a metà anno.

quello finale, il più sensibile aumento del p.u.l. si registra per l'agricoltura (+ 107,3 %), seguita dal complesso delle attività (+ 103,4 %), dall'industria (+ 98,5 %) e dai servizi (+ 45,5 %).

Il forte aumento del p.u.l. nell'agricoltura deve ascriversi sia ai progressi realizzati nel processo produttivo (uso di macchine agricole, sementi selezionate, lotta contro i parassiti, ecc.), sia, soprattutto, al massiccio esodo di buona parte di quei lavoratori agricoli sottoccupati che sono stati gradualmente assorbiti dagli altri settori. Il progresso realizzato, quindi, più che a vero e proprio aumento di efficienza del settore, deve ascriversi, per così dire, alla progressiva eliminazione della preesistente inefficienza,



Graf. 3.1-1 – *Prodotto per unità di lavoro e per unità di capitale a prezzi 1954* Anni 1951-63

in buona parte connessa alla sottoccupazione. L'aumento relativamente debole del p.u.l. nel settore dei servizi si spiega poi considerando che in esso, per la sua stessa natura, i guadagni di produttività sono generalmente limitati, a causa del fatto che fra le attività del settore ve ne sono molte che, essendo costituite da prestazioni personali (quali quelle del professionista, del commerciante, del barbiere, dell'infermiere, ecc.), non sono suscettibili di sensibile miglioramento di efficienza attraverso il tempo. Al contrario, nell'industria, le nuove scoperte, l'introduzione di nuovi processi produt-

tivi, l'impiego sempre più esteso di macchine, ecc. possono produrre, come infatti si è verificato in Italia, un notevolissimo aumento del p.u.l.

Andamento molto differente presenta invece il prodotto per unità di capitale, che, infatti, fra il 1951 e il 1963 risulta aumentato del 99,8 % per l'industria, del 44,7 % per il complesso dei settori, dell'8,6 % per l'agricoltura, mentre per i servizi si ha addirittura una riduzione del 4,9 %.

Ponendo a confronto gli aumenti del prodotto per unità di capitale con quelli per unità di lavoro, si nota che nell'industria, l'aumento del p.u.l. è stato quasi uguale a quello del p.u.c.; nell'agricoltura, ad un forte aumento (107,3 %) del p.u.l. ha fatto riscontro un limitatissimo aumento (8,6 %) del p.u.c.; mentre per i servizi, ad un aumento del p.u.l. del 45,5 % corrisponde una lieve riduzione del p.u.c. (4,9 %). Per il complesso dei settori, infine, l'aumento del prodotto per unità di lavoro (103,4 %) è stato poco meno di due volte e mezzo maggiore di quello del prodotto per unità di capitale (44,7 %). Varie cause hanno contribuito a determinare questi risultati.

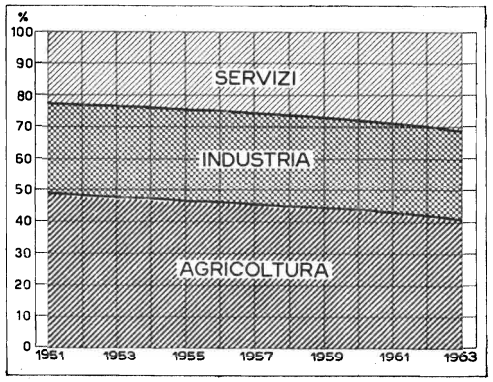
Per l'agricoltura e il complesso dei settori, si può anzitutto rilevare che il minor aumento del prodotto per unità di capitale rispetto all'aumento del prodotto per unità di lavoro trae origine dal fatto che, per le ragioni più innanzi illustrate (Cfr. § 4.9), mentre il rendimento unitario del fattore lavoro subisce nel periodo considerato un forte aumento, il rendimento unitario del capitale-impresa, rimane nel complesso praticamente stazionario (Cfr. § 4.8).

Per l'industria, il fondo capitale, per le ragioni che esporremo più avanti (Cfr. § 3.5) è nel 1951 sopravvalutato, (o, in ogni caso, meno sottovalutato che nel 1961) per cui, l'incremento del prodotto per unità di capitale raggiunge un valore (99,8 %), che può ritenersi maggiore di quello reale. Ciò non significa, evidentemente, che la remunerazione per unità di capitale in questo settore abbia avuto un analogo aumento; ed infatti, come vedremo in seguito (Cfr. Prosp. 4.8-1) la detta remunerazione, sia pure attraverso forti oscillazioni, rimane all'incirca stazionaria (salvo una decisa riduzione fra il 1962 e il 1963) a causa delle modifiche intervenute nella distribuzione del reddito ai fattori della produzione.

Per il settore dei servizi, la riduzione del prodotto per unità di capitale deve, almeno in parte, attribuirsi sia al forte aumento del fondo capitale negli ultimi anni, sia alla sottovalutazione del reddito nel detto settore, come è stato messo in evidenza in occasione delle indagini eseguite dall'ISTAT per la costruzione della matrice dell'economia italiana per l'anno 1959 (1). Tuttavia, una parte della detta diminuzione è forse da ascriversi ai mutamenti di struttura del nostro sistema economico nel periodo consi-

(1) ISTAT, *Primi studi sulle interdipendenze settoriali, ecc.*, op. cit.

derato. In tale periodo, infatti, si è verificato un notevole afflusso di lavoro e di capitale (soprattutto nuovi impianti per ferrovie, per linee di navigazione marittima ed aerea, ecc.) al settore dei servizi come dimostrano i dati del Prosp. 3.1-2 e del Graf. 3.1-2. Ciò, mentre da un lato ha determinato l'aumento dell'importanza relativa del detto settore, ha dall'altro contribuito ad attenuare in certa misura l'aumento dell'efficienza del sistema economico italiano a causa della limitata capacità dello stesso settore dei servizi a conseguire elevati guadagni di produttività.



Graf. 3.1-2 – *Composizione percentuale del fondo capitale* - Anni 1951-63

Passiamo ora a considerare per i medesimi due anni terminali, 1951 e 1963, la situazione comparativa dei vari settori per il prodotto per unità di lavoro e per il prodotto per unità di capitale. Dai dati raccolti nel Prosp. 3.1-3 e rappresentati nel Graf. 3.1-3, si può desumere quanto segue:

1) nel 1951 il prodotto per unità di lavoro nell'agricoltura era inferiore del 33,0 % a quello del complesso dei settori, mentre nell'industria e nei servizi superava rispettivamente del 29,8 % e del 28,4 % il valore

Prosp. 3.1-2 – FORZE DI LAVORO E FONDO CAPITALE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951 e 1963

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1951		1963	
	Valori assoluti	Valori percentuali	Valori assoluti	Valori percentuali
1	2	3	4	5
FORZE DI LAVORO - *migliaia di unità*				
Agricoltura	8.500	*47,0*	5.295	*28,9*
Industria	5.589	*30,9*	7.897	*43,0*
Servizi	4.005	*22,1*	5.149	*28,1*
COMPLESSO	**18.094**	***100,0***	**18.341**	***100,0***
FONDO CAPITALE - *miliardi di lire 1954*				
Agricoltura	12.503	*49,1*	14.882	*41,0*
Industria	7.247	*28,5*	10.182	*28,1*
Servizi	5.689	*22,4*	11.205	*30,9*
COMPLESSO	**25.439**	***100,0***	**36.269**	***100,0***

del complesso dei settori. Nel 1963, invece, il p.u.l. dell'agricoltura e dei servizi risultava inferiore rispettivamente del 31,7 % e dell'8,2 % a quello medio, mentre il p.u.l. dell'industria era superiore del 26,7 %;

Prosp. 3.1-3 - PRODOTTO PER UNITÀ DI LAVORO E PER UNITÀ DI CAPITALE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951 e 1963

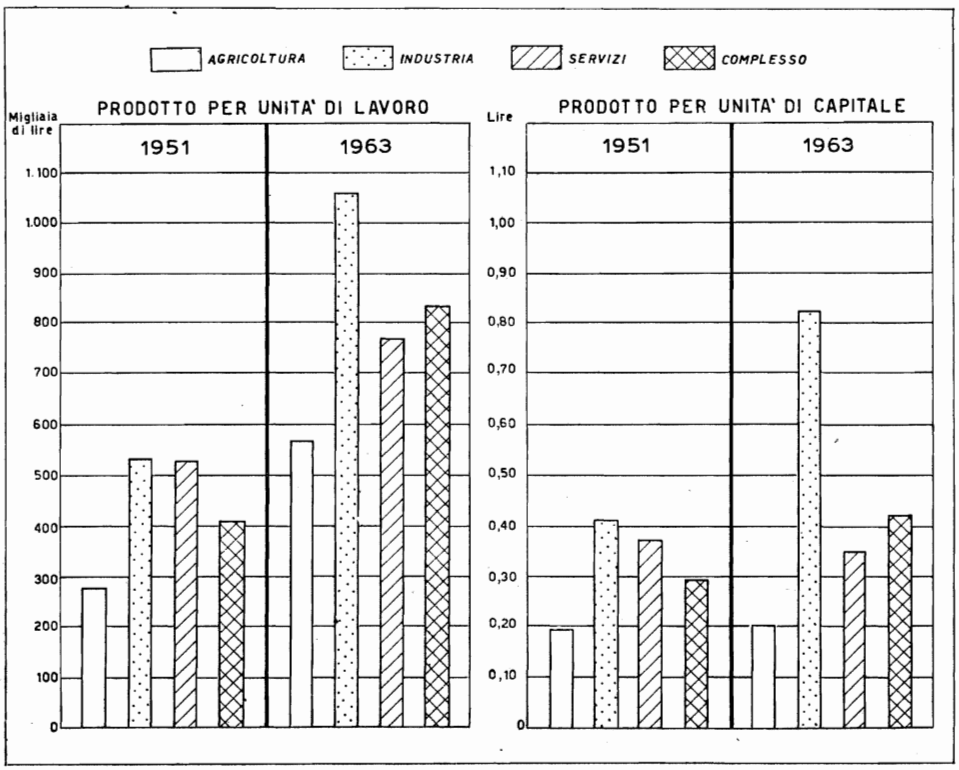
SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	PRODOTTO PER UNITÀ DI LAVORO		PRODOTTO PER UNITÀ DI CAPITALE	
	1951	1963	1951	1963
1	2	3	4	5
	Migliaia di lire 1954		*Lire 1954*	
Agricoltura	274	568	0,186	0,202
Industria	531	1.054	0,409	0,817
Servizi	525	764	0,369	0,351
COMPLESSO	**409**	**832**	**0,291**	**0,421**
	Numeri indici (complesso = 100)			
Agricoltura	*67,0*	*68,3*	*63,9*	*48,0*
Industria	*129,8*	*126,7*	*140,5*	*194,1*
Servizi	*128,4*	*91,8*	*126,8*	*83,4*
COMPLESSO	***100,0***	***100,0***	***100,0***	***100,0***
Scostamento semplice medio relativo $({}^1S_A : A) \cdot 100$	*25,5*	*21,6*	*28,0*	*52,5*

2) per quanto riguarda il prodotto per unità di capitale, nel 1951 l'agricoltura era al di sotto della media del 36,1 % mentre l'industria e i servizi erano al di sopra del livello medio del 40,5 % e del 26,8 %. Il prodotto per unità di capitale in agricoltura era quindi nel 1951 pari a circa la metà di quello degli altri due settori. Nel 1963, invece, la situazione è radicalmente mutata, soprattutto a causa del forte aumento del prodotto per unità di capitale nell'industria. In tale anno, infatti, il prodotto per unità di capitale in agricoltura è poco meno di un quarto del prodotto per unità di capitale nell'industria; mentre il prodotto per unità di capitale nei servizi, supera di poco i due quinti di quello dell'industria.

Si può quindi affermare che (come risulta anche dai valori dello scostamento semplice medio relativo riportati in fondo al Prosp. 3.1-3) le sensibili differenze del prodotto unitario esistenti fra i vari settori si sono alquanto attenuate per il lavoro, mentre, per ciò che concerne il capitale, le differenze stesse si sono notevolmente accentuate.

Il maggior valore del p.u.c. dell'industria rispetto a quello dell'agricoltura, dipende, fra l'altro, dalla circostanza che mentre nello stock di capitale dell'industria e dei servizi non sono compresi gli investimenti effettuati dalla Pubblica Amministrazione per la costruzione delle cosiddette infrastrutture (soprattutto strade, porti, linee di comunicazioni, ecc.), nel capitale dell'agricoltura sono invece compresi tutti quegli investimenti

(quali bonifiche, trasformazioni fondiarie, strade poderali, ecc.) che sono direttamente imputabili al settore agricolo (1). Da ciò segue che il p.u.c.



Graf. 3.1-3 – *Prodotto per unità di lavoro e per unità di capitale per settore di attività economica a prezzi 1954* – Anni 1951 e 1963

dei settori non agricoli — ove si potesse tenere esatto conto del capitale da essi utilizzato — sarebbe minore; e pertanto la differenza con il p.u.c. dell'agricoltura risulterebbe attenuata.

Passiamo ora a considerare congiuntamente gli aspetti territoriali (2) e settoriali del prodotto per unità di lavoro (Prosp. 3.1-4) e del prodotto per

(1) Nella costruzione del conto economico nazionale e dei conti economici territoriali, infatti, vengono imputati al settore dell'agricoltura sia gli investimenti privati sia gli investimenti pubblici direttamente attinenti al settore agricolo (bonifiche, trasformazioni fondiarie, ecc.). Inoltre, al settore dei servizi vengono imputate le opere pubbliche relative alle ferrovie ed alle telecomunicazioni. Non vengono, al contrario, attribuite ai vari settori di utilizzo le opere di carattere generale (quali ad esempio : strade, opere igienico-sanitarie, ecc.) per le quali non risulterebbe possibile effettuare una razionale ripartizione fra i tre grandi settori, tanto più che le dette opere avvantaggiano anche il settore delle famiglie.

(2) I tre territori considerati coincidono con le « ripartizioni statistiche » utilizzate dall'Istituto Centrale di Statistica ai fini della costruzione dei conti economici territoriali. Precisamente i tre territori sono i seguenti :

I) Italia nord-occidentale (Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia e Liguria);

II) Italia nord-orientale e centrale (Tre Venezie, Emilia, Romagna, Toscana, Marche, Umbria, Lazio);

III) Italia meridionale e insulare (Abruzzi e Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna).

unità di capitale (Prosp. 3.1-5). Dai detti prospetti si può rilevare anzitutto che i valori del p.u.l. e del p.u.c. sono soggetti a notevoli oscillazioni annue, ciò che è facilmente comprensibile tenendo fra l'altro presente che l'atten-

Prosp. 3.1-4 – PRODOTTO PER UNITÀ DI LAVORO PER TERRITORIO E SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

migliaia di lire 1954

ANNI	I TERRITORIO				II TERRITORIO				III TERRITORIO			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951	393	655	607	570	257	498	528	381	242	346	426	300
1952	420	653	609	580	281	525	525	404	231	379	414	302
1953	457	695	609	612	302	582	525	433	301	426	457	362
1954	417	750	616	634	299	639	527	452	284	451	457	361
1955	463	823	646	691	346	653	530	485	285	465	458	367
1956	448	895	644	719	343	629	541	489	300	494	463	383
1957	422	959	670	754	333	656	561	501	340	490	446	404
1958	512	991	665	790	414	680	571	546	365	479	431	413
1959	543	1.060	696	848	455	772	564	595	372	481	459	424
1960	606	1.165	741	938	446	828	618	631	348	520	515	437
1961	603	1.225	794	993	493	887	636	679	445	547	558	503
1962	693	1.319	851	1.084	589	939	680	752	423	585	613	519
1963	627	1.384	913	1.135	619	977	732	799	503	628	645	580

dibilità dei dati di base è minore per i territori che non per l'intero Paese e che in generale l'effetto delle variazioni accidentali si accentua con l'aumentare del grado di disaggregazione.

Prosp. 3.1-5 – PRODOTTO PER UNITÀ DI CAPITALE PER TERRITORIO E SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

lire 1954

ANNI	I TERRITORIO				II TERRITORIO				III TERRITORIO			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951	0,155	0,398	0,441	0,312	0,191	0,369	0,334	0,272	0,209	0,608	0,344	0,288
1952	0,161	0,401	0,434	0,316	0,202	0,388	0,335	0,284	0,192	0,652	0,333	0,282
1953	0,170	0,431	0,429	0,333	0,211	0,430	0,334	0,300	0,239	0,707	0,363	0,328
1954	0,151	0,473	0,425	0,344	0,202	0,475	0,336	0,309	0,214	0,732	0,354	0,316
1955	0,162	0,515	0,430	0,369	0,225	0,506	0,342	0,330	0,206	0,731	0,339	0,309
1956	0,159	0,541	0,427	0,380	0,201	0,524	0,343	0,325	0,216	0,735	0,328	0,316
1957	0,145	0,575	0,424	0,390	0,193	0,549	0,345	0,329	0,226	0,731	0,319	0,321
1958	0,173	0,582	0,405	0,400	0,233	0,570	0,344	0,353	0,227	0,742	0,304	0,320
1959	0,171	0,634	0,408	0,423	0,240	0,646	0,347	0,377	0,228	0,747	0,298	0,320
1960	0,167	0,708	0,414	0,455	0,223	0,713	0,356	0,388	0,204	0,757	0,310	0,313
1961	0,156	0,753	0,405	0,469	0,230	0,776	0,359	0,407	0,238	0,747	0,313	0,337
1962	0,162	0,797	0,392	0,486	0,243	0,840	0,358	0,428	0,215	0,705	0,313	0,322
1963	0,135	0,827	0,384	0,488	0,228	0,882	0,353	0,428	0,224	0,670	0,307	0,326

Allo scopo di mettere in luce la differente dinamica nei vari territori del prodotto per unità di lavoro e del prodotto per unità di capitale nel periodo considerato e di attenuare al tempo stesso le oscillazioni annue, nei prospetti 3.1-6 e 3.1-7 sono riportati i dati medi dei due trienni terminali: 1951-53 e 1961-63.

Prosp. 3.1-6 – PRODOTTO PER UNITÀ DI LAVORO PER TERRITORIO E SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Periodi 1951-53 e 1961-63

TERRITORI	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		SERVIZI		COMPLESSO	
	1951-53	1961-63	1951-53	1961-63	1951-53	1961-63	1951-53	1961-63
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Medie - lire 1954				
I Territorio	423.140	640.943	667.720	1.309.256	608.503	852.602	587.139	1.070.572
II Territorio	280.079	566.661	534.953	934.309	525.979	682.369	406.039	743.404
III Territorio	257.912	457.164	383.622	586.636	432.172	605.691	321.305	533.850
				Numeri indici (1951-53 = 100)				
I Territorio	*100,0*	*151,5*	*100,0*	*196,1*	*100,0*	*140,1*	*100,0*	*182,3*
II Territorio	*100,0*	*202,3*	*100,0*	*174,7*	*100,0*	*129,7*	*100,0*	*183,1*
III Territorio	*100,0*	*177,3*	*100,0*	*152,9*	*100,0*	*140,2*	*100,0*	*166,2*
$({}^{1}S_A : A) \cdot 100$	*21,4*	*11,7*	*18,3*	*25,9*	*11,5*	*13,0*	*22,7*	*24,5*

Dagli indici riportati nel Prosp. 3.1-6 può rilevarsi che fra il primo e l'ultimo triennio l'aumento del p.u.l. è stato notevolmente diverso nei vari territori e settori. In particolare, per l'agricoltura il più forte aumento (102,3 %) si nota per il secondo territorio seguito dal terzo (77,3 %) e dal primo (51,5 %). Per il settore dell'industria, invece, il progresso più sensi-

Prosp. 3.1-7 – PRODOTTO PER UNITÀ DI CAPITALE PER TERRITORIO E SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Periodi 1951-53 e 1961-63

TERRITORI	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		SERVIZI		COMPLESSO	
	1951-53	1961-63	1951-53	1961-63	1951-53	1961-63	1951-53	1961-63
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Medie - lire 1954				
I Territorio	0,162	0,151	0,410	0,792	0,435	0,394	0,320	0,481
II Territorio	0,201	0,234	0,396	0,833	0,334	0,357	0,285	0,421
III Territorio	0,213	0,226	0,656	0,707	0,347	0,311	0,299	0,328
				Numeri indici (1951-53 = 100)				
I Territorio	*100,0*	*93,2*	*100,0*	*193,2*	*100,0*	*90,6*	*100,0*	*150,3*
II Territorio	*100,0*	*116,4*	*100,0*	*210,4*	*100,0*	*106,9*	*100,0*	*147,7*
III Territorio	*100,0*	*106,1*	*100,0*	*107,8*	*100,0*	*89,6*	*100,0*	*109,7*
$({}^{1}S_A : A) \cdot 100$	*10,4*	*17,2*	*23,0*	*6,0*	*11,3*	*8,2*	*4,0*	*13,4*

bile si nota per il primo territorio (96,1 %) seguito dal secondo (74,7 %) e dal terzo (52,9 %). Per i servizi, infine, il primo e terzo territorio denunciano un progresso all'incirca uguale (40,1 % e 40,2 %), mentre il secondo territorio registra un incremento più debole (29,7 %). Per il complesso dei settori, mentre il primo e il secondo territorio accusano un aumento del p.u.l. dell'ordine dell'82-83 %, il terzo territorio presenta un aumento del p.u.l. di circa il 66 %. Da questo comportamento degli indici si dovrebbe pertanto concludere che mentre per l'agricoltura i territori meno sviluppati (II e III) hanno presentato un più forte aumento del p.u.l., per l'industria, al contrario, nel secondo e specialmente nel terzo territorio si è verificato un aumento del p.u.l. sensibilmente inferiore a quello osservato nel primo territorio.

I dati dello scostamento semplice medio relativo $({}^{1}S_A : A) \cdot 100$ riportati in fondo al Prosp. 3.1-6 consentono di valutare se dal primo all'ultimo triennio la variabilità del p.u.l. fra i territori è aumentata oppure è diminuita. Per quanto riguarda il settore dell'agricoltura, la variabilità del p.u.l. nei tre territori risulta fortemente diminuita fra il 1951-53 e il 1961-63; e ciò vuol dire che il grande esodo dei rurali dal Mezzogiorno soprattutto verso le zone più industrializzate del Paese ha notevolmente contribuito ad attenuare le grandi differenze esistenti in questo settore fra il Sud ed il resto d'Italia.

Diverso è il caso dell'industria, dove la variabilità relativa del p.u.l. nell'ultimo triennio supera apprezzabilmente quella del primo triennio (25,9 % rispetto al 18,3 %); la qual cosa andrebbe interpretata nel senso che il rapido sviluppo economico nel periodo considerato ha in questo settore piuttosto accentuato che ridotto le differenze territoriali esistenti nella produttività del lavoro.

Per quanto concerne il settore dei servizi, si può osservare che dal primo all'ultimo triennio la variabilità relativa del p.u.l. è anch'essa aumentata, sebbene in misura molto più attenuata di quella dell'industria.

Circa il prodotto per unità di capitale, gli indici contenuti nel Prosp. 3.1-7 mostrano che fra il primo e l'ultimo triennio le variazioni percentuali risultano relativamente modeste nel settore dell'agricoltura e dei servizi per tutti e tre i territori. Per l'industria, al contrario, l'aumento del p.u.c. risulta del 93,2 % nel primo territorio, del 110,4 % nel secondo e soltanto del 7,8 % nel terzo. Nel complesso, si può quindi affermare che soltanto nel settore dell'industria e limitatamente ai territori primo e secondo il p.u.c. ha avuto un incremento molto notevole. Infine, dai valori $({}^{1}S_A : A) \cdot 100$ riportati in fondo al Prosp. 3.1-7 si rileva che la variabilità del p.u.c. fra i territori, risulta notevolmente aumentata nell'agricoltura, fortemente diminuita nell'industria, ed anche diminuita, sebbene in misura molto più lieve, nei servizi.

Per quanto concerne il Mezzogiorno, abbiamo visto che in esso l'aumento del p.u.l. fra il primo ed il secondo triennio è stato più basso di

quello degli altri territori e che la stessa situazione, in misura ancora più accentuata, si riscontra anche per il p.u.c.. Una approfondita analisi delle cause che hanno determinato questo meno rapido progresso del Mezzogiorno richiederebbe un lungo discorso. Qui ci limiteremo soltanto ad accennare in breve ai principali fattori che hanno presumibilmente determinato questo fenomeno, nonostante la politica meridionalistica posta in essere negli ultimi anni.

Il primo fattore deve ricercarsi nel fatto che il Mezzogiorno, nonostante i cospicui investimenti eseguiti, manca tuttora di adeguate « infrastrutture » di servizi pubblici, ecc., e soffre ancora per l'insufficienza di quei « fattori agglomerativi » (1) che tanta importanza hanno per lo sviluppo industriale nelle varie zone di un Paese.

Il secondo fattore va ricercato nella circostanza che nelle zone meno sviluppate è indispensabile dedicare larga parte degli investimenti alla creazione di infrastrutture (comunicazioni, bonifiche, ecc.), le quali hanno bassi rendimenti, peraltro molto differiti nel tempo. E da ciò deriva che l'aumento del reddito conseguibile con un dato ammontare di investimenti è notevolmente minore nel Mezzogiorno rispetto a quello realizzabile negli altri territori.

Un terzo fattore deve collegarsi alla circostanza che nel periodo considerato i nuovi investimenti si sono per la maggior parte concentrati negli anni 1959-63. Per quanto riguarda il Mezzogiorno in particolare, dai dati del Prosp. 3.1-8 si può desumere che nel terzo territorio la percentuale degli investimenti del quinquennio 1959-63 sul totale degli investimenti del decennio 1954-63 risulta pari a 60,6 % nell'agricoltura, 76,2 % nell'industria, 62,9 % nei servizi e 65,6 % nel complesso dei settori. Si può rilevare altresì che nel settore dell'industria la più elevata analoga percentuale degli investimenti recenti (1959-63) rispetto a quelli dell'intero decennio 1954-63 si ha per il Mezzogiorno (76,2 %).

Non si deve infine dimenticare che mentre gli investimenti industriali nel Mezzogiorno sono in gran parte costituiti da nuove industrie, negli altri territori essi si riferiscono in prevalenza ad ampliamenti di industrie preesistenti, i quali ultimi risultano in generale assai più redditizi (2).

---

(1) È noto che questi « fattori » vanno ricercati « nella presenza di industrie collaterali e sussidiarie (donde la facile ed immediata disponibilità di materie ausiliarie, parti di ricambio, materiali per manutenzione, facilità di riparazioni, ecc.), di una efficiente organizzazione commerciale del mercato tanto per gli acquisti che per le vendite, e, infine, nella presenza di tutto l'insieme dei servizi pubblici e generali indispensabili » (Cfr. G. CENZATO e S. GUIDOTTI, *Il problema industriale del Mezzogiorno*, a cura del Ministero dell'Industria e del Commercio, pag. 59). Ed è anche noto che la deficienza o la mancanza di tali fattori, secondo taluni Autori, può aumentare il costo totale di produzione sino ad un 15-30 % ed incidere sul « costo di trasformazione », cioè sul valore aggiunto della produzione alle materie prime utilizzate, fino al 30-60 %, (come risulta dalla nota (1) a pag. 59 della già citata opera di G. Cenzato e S. Guidotti).

(2) Cfr. P. N. ROSENSTEIN-RODAN, *Due lezioni sui problemi di sviluppo*, in « Industria », 1959, pag. 422 e segg.

A quelli sopra elencati si potrebbero poi aggiungere altri fattori, connessi con le differenti dimensioni medie delle aziende, lo scarso grado di qualificazione della mano d'opera e via di seguito.

Prosp. 3.1-8 – INVESTIMENTI NETTI PER TERRITORIO E PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA
Periodi 1954-58 ; 1959-63 ; 1954-63
miliardi di lire 1954

PERIODI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	SERVIZI	COMPLESSO
1	2	3	4	5
		I TERRITORIO		
1954-58	68,7	410,1	572,0	1.050,8
1959-63	218,2	663,6	1.385,4	2.267,2
1954-63	**236,9**	**1.073,7**	**1.957,4**	**3.318,0**
		II TERRITORIO		
1954-58	222,5	305,2	561,6	1.089,3
1959-63	387,7	189,9	1.356,5	1.934,1
1954-63	**610,2**	**495,1**	**1.918,1**	**3.023,4**
		III TERRITORIO		
1954-58	540,8	248,7	577,4	1.366,9
1959-63	831,1	797,5	979,1	2.607,7
1954-63	**1.371,9**	**1.046,2**	**1.556,5**	**3.974,6**
		ITALIA		
1954-58	832,0	964,0	1.711,0	3.507,0
1959-63	1.437,0	1.651,0	3.721,0	6.809,0
1954-63	**2.269,0**	**2.615,0**	**5.432,0**	**10.316,0**

§ 3.2 – QUALCHE CONFRONTO INTERNAZIONALE DEL PRODOTTO PER UNITÀ DI LAVORO

A complemento di quanto è stato illustrato nel precedente paragrafo sembra opportuno eseguire qualche confronto fra gli aumenti del prodotto per unità di lavoro verificatisi in alcuni Paesi per i quali sono disponibili i relativi dati.

A tal fine, è opportuno prendere le mosse dai tassi medi annui composti calcolati (1) sul nostro materiale per il periodo 1951-63 (Prosp. 3.2-1).

Possiamo in primo luogo osservare che per il settore agricolo il tas-

Prosp. 3.2-1 – TASSI MEDI ANNUI COMPOSTI PERCENTUALI DI VARIAZIONE DEL P. U. L. PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA NEL PERIODO 1951-63 (*)

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	TASSI
1	2
Agricoltura	6,26
Industria	5,88
Servizi	3,17
COMPLESSO	**6,10**

(*) Ricavati dal Prosp. 3.1-1 con la formula dell'interesse composto.

(1) Quando non sia diversamente specificato, i tassi medi composti sono stati calcolati utilizzando soltanto il primo e l'ultimo termine della serie.

so relativo all'Italia (6,26 %) risulta notevolmente più alto di quello verificatosi negli Stati Uniti d'America nel periodo 1948-57 con riferimento al numero degli occupati (4,60 %) (1), ciò che può presumibilmente ascriversi al più forte esodo dell'agricoltura verificatosi nel nostro Paese. Rileviamo in secondo luogo che il più accentuato aumento del p.u.l. che si registra in Italia per l'agricoltura rispetto agli altri settori nel periodo 1951-63, trova in certa misura riscontro in ciò che è accaduto, sempre negli Stati Uniti d'America, negli anni più recenti. Infatti, dagli indici (base 1947-49 = 100) del prodotto per ora lavorata riportati nella relazione economica annuale per il 1962 degli Stati Uniti d'America (2) si desume che il tasso medio annuo composto di aumento del p.u.l. è stato per l'agricoltura (6,1 %) circa doppio di quello del complesso delle attività (3,2 %) e circa triplo di quello dei settori non agricoli (2,1 %). Varie e complesse sono le cause che sono state additate per spiegare questo più forte aumento del p.u.l. per l'agricoltura nella Confederazione (3).

Prosp. 3.2-2 – TASSI MEDI ANNUI COMPOSTI PERCENTUALI DI VARIAZIONE DEL P. U. L. DEL SETTORE INDUSTRIALE IN ALCUNI PAESI

PAESI	PERIODI	TASSI
1	2	3
Regno Unito	1949-55	3,1 (*a*)
Stati Uniti d'America .	1949-55	3,7 (*a*)
Canadà	1949-55	2,2 (*a*)
Italia	*1951-55*	*6,5* (*b*)

(*a*) Da K. S. LOMAX, *Production and Productivity, ecc.*, in « Journal of the Royal Statistical Society », Vol. 122, Part. 2, 1959, pag. 185 e segg.
(*b*) Ricavato dal Prosp. 3.1-1 con la formula della capitalizzazione composta.

Anche per quanto concerne il solo settore dell'industria, l'aumento del p.u.l. per l'Italia risulta per il 1951-55 molto più elevato di quello che si registra per il periodo 1949-55 per il Regno Unito, gli Stati Uniti d'America e il Canadà (Cfr. Prosp. 3.2-2) (4).

Per il complesso dei settori, i dati del Prosp. 3.2-3 mostrano che il progresso realizzato in Italia nel 1951-57 è stato maggiore di quello verificatosi nella maggior parte dei Paesi considerati per periodi vicini a

(1) C. O. MEIBURG and K. BRANDT, *Agricultural Productivity in United States 1870-1960*, in « Food Research Institute Studies », Stanford University, Vol. III, May, 1962, Tab. 4, pag. 72.
(2) UNITED STATES OF AMERICA, *Economic Report of President*, January, 1962, pag. 244.
(3) C. O. MEIBURG and K. BRANDT, *Agricultural Productivity, ecc;* op. cit., nonchè le opere ivi ricordate, e, in particolare, H. B. PARKES, *The American Experience*, New York, 1947; R. A. LOOMIS e G. T. BARTON, *Productivity of Agriculture, United States, 1870-1958*, in « U. S. Department Agriculture Technical, Bulletin » n. 1238, April, 1961.
(4) Per l'aumento del p. u. l. nelle industrie inglese e americana nel periodo anteriore alla seconda guerra mondiale, vedi: R. ROSTAS, *Comparative Productivity in British and American Industry*, Occasional Papers XIII, National Institute of Economic Research, University Press, Cambridge, 1948, Cap. IV e specialmente il Graf. 2 a pag. 44. Su taluni confronti internazionali del p. u. l. e sulla dinamica del p. u. l. in alcuni Paesi europei tra il 1948 e il 1957, Cfr. L. BAKEL, *A Comparison of Productivity in Various Countries*, in « The Review of Economics and Statistics », May, 1962, n. 2, pag. 123 e segg.

quello degli anni 1951-57. E infine, anche limitatamente al periodo 1951-55, il tasso per l'Italia risulta apprezzabilmente superiore a quello della Germania e più che doppio di quello degli Stati Uniti d'America e del Regno Unito (Cfr. Prosp. 3.2-4).

È superfluo aggiungere che i confronti di cui ai Prospp. 3.2-1, 3.2-2, 3.2-3 e 3.2-4, per essere basati su materiale non omogeneo elaborato peraltro con metodi talora molto diversi, debbono essere considerati solo come largamente orientativi. Tuttavia, tenuto conto della notevole entità delle segnalate differenze, sembra si possa concludere che negli ultimi anni l'aumento del p.u.l. è stato nel nostro Paese sensibilmente maggiore di quello manifestatosi in altre economie più mature.

Prosp. 3.2-3 – TASSI MEDI ANNUI COMPOSTI PERCENTUALI DI VARIAZIONE DEL P. U. L. PER IL COMPLESSO DEI SETTORI IN ALCUNI PAESI (*)

PAESI	PERIODI	TASSI
1	2	3
Australia	1947-57	1,31
Francia	1949-57	5,39
	1949-62	4,41
Paesi Bassi	1947-57	3,11
Nuova Zelanda	1947-57	1,41
Svezia	1947-57	2,88
Regno Unito	1947-57	1,73
Stati Uniti d'America	1947-57	2,10
Germania Occidentale	1950-57	4,89
Italia	*1951-63*	*6,10*
	1951-57	*4,87*

(*) I tassi contenuti in questo Prosp. sono stati calcolati con la formula dell'interesse composto sui dati della Tav. VII del lavoro E. H. PHELPS BROWN and M. H. BROWNE, *Distribution and Productivity*, *ecc.*, op. cit. Solo per la Francia il tasso del periodo 1949-62 è stato ottenuto partendo dai dati di M. L.-A. VINCENT, *La productivité nationale en France*, in « Etude et conjoncture » Juillet, 1963; Cfr. inoltre dello stesso Autore: *La productivité nationale en France de 1959 à 1961*, in « Etude et conjoncture » Mai, 1962, pag. 435; *Evolution recent de la productivité nationale en France*, in « Etude et conjoncture » Juin, 1959, pag. 631.

Prosp. 3.2-4 – TASSI MEDI ANNUI COMPOSTI PERCENTUALI DI VARIAZIONE DEL P. U. L. PER IL COMPLESSO DEI SETTORI IN ALCUNI PAESI (*)

PAESI	PERIODI	TASSI
1	2	3
Stati Uniti d'America	1951-55	2,45
Regno Unito	1951-55	2,26
Germania Occidentale	1951-55	4,33
Italia	*1951-55*	*5,57*

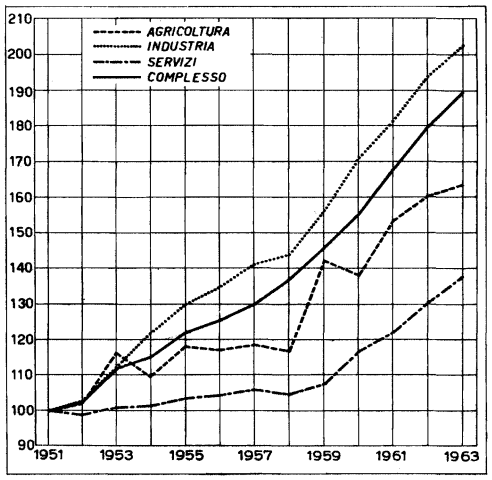
(*) Calcolati con la formula dell'interesse composto sui dati di base desunti da T. BALOGH, *Productivity and Inflation*, in « Oxford Economic Papers » June, 1958, pag. 220 e segg. (Tav. III pag. 228).

§ 3.3 – LA PRODUTTIVITÀ GLOBALE

Per la misura della produttività globale del sistema economico italiano nel periodo 1951-63, ci siamo avvalsi dei dati di base dei quali è stato fatto cenno nell'Introduzione. Il metodo impiegato è stato quello proposto dal Solow (Cfr. § 1.5), che, come si è visto, conduce a risultati pressocchè coincidenti con quelli ai quali porta l'applicazione del « Metodo A » (Cfr. § 1.6).

I risultati dei laboriosi calcoli eseguiti sono contenuti nel Prosp. 3.3-1, nel quale sono riportati sia le variazioni annue sia gli indici (base 1951 = 1) del progresso tecnico. Come può anche rilevarsi dal Graf. 3.3-1, fra il 1951 e il 1963 la produttività globale è aumentata di circa il 103 % nell'industria, del 90 % nel complesso dei settori, del 64 % nell'agricoltura e del

38 % soltanto nei servizi. L'aumento dell'indice è abbastanza regolare per il complesso dei settori e per l'industria, mentre per l'agricoltura si manifestano sensibili oscillazioni che sono molto probabilmente da imputarsi soprattutto alle alterne vicende della produzione agricola. Questo notevole aumento della produttività globale nel settore agricolo — come, del resto, abbiamo già notato nel precedente paragrafo 3.2 a proposito del forte aumento del p.u.l. — deve ascriversi soltanto in parte ai progressi tecnici realizzati (meccanizzazione, più largo impiego di fertilizzanti, uso di sementi selezionate, ecc.), mentre in parte prevalente deve attribuirsi all'esodo verso gli altri settori di grandi masse di rurali ed alla conseguente forte riduzione del volume di lavoro impiegato in agricoltura.



Graf. 3.3-1 – *Numeri indici del progresso tecnico del sistema economico italiano per settore di attività economica* – Anni 1951-63
Base : 1951 = 100

Prosp. 3.3-1 – VARIAZIONI ANNUE E INDICI DEL PROGRESSO TECNICO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

ANNI	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		SERVIZI		SETTORI NON AGRICOLI (Industria e Servizi)		COMPLESSO	
	Variazione del progresso tecnico dall'anno t all'anno t + 1	Indice del progresso tecnico base 1951 = 1	Variazione del progresso tecnico dall'anno t all'anno t + 1	Indice del progresso tecnico base 1951 = 1	Variazione del progresso tecnico dall'anno t all'anno t + 1	Indice del progresso tecnico base 1951 = 1	Variazione del progresso tecnico dall'anno t all'anno t + 1	Indice del progresso tecnico base 1951 = 1	Variazione del progresso tecnico dall'anno t all'anno t + 1	Indice del progresso tecnico base 1951 = 1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1951	0,0263527	1,0000000	0,0318880	1,0000000	-0,0071492	1,0000000	1,0153828	1,0000000	0,0273473	1,0000000
1952	0,1362080	1,0263527	0,0909934	1,0318880	0,0215492	0,9928508	0,0625355	1,0153828	0,0934523	1,0273473
1953	-0,0582237	1,1661501	0,0869068	1,1257830	0,0047426	1,0142459	0,0542082	1,0788803	0,0267466	1,1233553
1954	0,0760188	1,0982525	0,0632898	1,2236212	0,0174332	1,0190561	0,0454705	1,1373645	0,0624417	1,1534012
1955	-0,0081022	1,1817403	0,0376704	1,3010639	0,0076886	1,0368215	0,0261548	1,1890810	0,0245769	1,2254215
1956	0,0121807	1,1721656	0,0472526	1,3500755	0,0135045	1,0447932	0,0345908	1,2201812	0,0365342	1,2555386
1957	0,1531691	1,1864434	0,0187914	1,4138701	-0,0093379	1,0589026	0,0081254	1,2623882	0,0522465	1,3014087
1958	0,0421418	1,3681699	0,0853479	1,4404387	0,0265752	1,0490147	0,0637831	1,2726456	0,0645279	1,3694027
1959	-0,0310837	1,4258270	0,0944933	1,5633771	0,0848311	1,0768925	0,0903304	1,3538189	0,0661754	1,4577674
1960	0,1121018	1,3815070	0,0616733	1,7111058	0,0479389	1,1682465	0,0556952	1,4761099	0,0793193	1,5542357
1961	0,0441190	1,5363764	0,0677339	1,8166353	0,0640942	1,2242510	0,0653839	1,5583221	0,0702325	1,6775166
1962	0,0210718	1,6041598	0,0458007	1,9396831	0,0587820	1,3027184	0,0493650	1,6602113	0,0559639	1,7953328
1963		1,6379623		2,0285219		1,3792948		1,7421676		1.8958066

Il modesto aumento della produttività globale nel settore dei servizi — che peraltro si è quasi interamente prodotto negli ultimi anni del periodo — deve imputarsi, come già in precedenza abbiamo accennato (Cfr. § 3.1), alla circostanza che in questo settore le nuove invenzioni ed il miglioramento dei sistemi di produzione e di organizzazione possono contribuire in misura meno accentuata ad accrescere la produttività.

§ 3.4 – Qualche confronto internazionale della produttività globale

Anche per eseguire qualche confronto internazionale della produttività globale, conviene partire dai tassi medi annui composti riportati nel Prosp. 3.4-1, dai quali si rileva, fra l'altro, che, a differenza di quanto avviene per il p.u.l. (Cfr. § 3.2), allorquando si tiene conto simultaneamente sia del fattore lavoro, sia del fattore capitale, l'aumento della produttività per l'agricoltura risulta minore di quello relativo all'industria ed al complesso dei settori.

Prosp. 3.4-1 – Tassi medi annui composti percentuali di variazione della produttività globale per settore di attività economica nel periodo 1951-63 (*)

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	TASSI
1	2
Agricoltura	4,20
Industria	6,07
Servizi	2,72
Settori non agricoli (Industria e Servizi)	4,73
COMPLESSO . . .	**5,48**

(*) Calcolati in base ai dati desunti dal Prosp. 3.3-1 applicando la formula della capitalizzazione composta al valore iniziale ed a quello finale del periodo 1951-63.

I dati del Prosp. 3.4-1 possono essere convenientemente confrontati con quelli cui è pervenuto il Solow (1) per il complesso dell'economia americana esclusa l'agricoltura e la Pubblica Amministrazione nel periodo 1909-49 adoperando il metodo da lui proposto e anche da noi seguito. Intanto, osserviamo che per gli S.U.A. l'indice del progresso tecnico fra l'anno iniziale e terminale passa da 1 a 1,809: cioè, in un periodo di 40 anni, segna un aumento di poco superiore a quello che si registra negli stessi settori per il nostro Paese tra il 1951 e il 1963 (1,742) (Cfr. Prosp. 3.3-1).

Alla detta variazione dell'indice del progresso tecnico per gli S.U.A. corrisponde un aumento medio annuo composto dell'1,53 %, valore, questo, che risulta circa tre volte più piccolo di quello verificatosi per l'Italia nel 1951-63 (4,73 %). Ciò significa, come si è detto, che i settori extra-agricoli dell'economia italiana, nel periodo 1951-63 hanno realizzato progressi di produttività all'incirca uguali a quelli che gli stessi settori, nel sistema economico statunitense hanno conseguito in un periodo circa tre volte più lungo. Naturalmente, questa grande differenza di risultati deve in buona parte imputarsi al basso livello iniziale di produttività del nostro sistema

(1) R. M. Solow, *Technical Change, ecc.*, op. cit.

economico che ha consentito accrescimenti notevolmente maggiori di quelli realizzabili in un'economia già molto avanzata.

Meno rigorosi risultano ovviamente i confronti che pure possono istituirsi fra l'Italia e altri Paesi per i quali tuttavia il metodo impiegato è differente da quello da noi utilizzato. Tale è il caso dell'aumento dell'indice della produttività globale dei fattori calcolato per la Francia dal Vincent (1). Da tale indice si può comunque desumere che il tasso medio annuo composto per gli anni 1949-62 è pari a 3,52 %, cioè risulta notevolmente più basso di quello relativo all'Italia per il 1951-63 (5,48 %). Nonostante le riserve che debbono essere tenute presenti nel confronto dei due anzidetti tassi sia a causa del differente metodo impiegato sia a causa della lieve diversità del periodo preso in esame, risulta evidente che la produttività globale italiana è cresciuta negli ultimi anni ad un ritmo più alto di quello della produttività globale francese.

Un altro confronto che può essere istituito — sempre con la riserva derivante dai differenti metodi di calcolo impiegati — si riferisce al settore agricolo dell'Italia e degli Stati Uniti d'America. A tale proposito si possono considerare gli indici della produttività globale in agricoltura calcolati da C. O. Meiburg e K. Brandt (2) facendo il rapporto fra gli indici della produzione agricola e gli indici dell'input globale dei fattori produttivi. Fra i due indici della produttività globale calcolati dai detti Autori, adotteremo per il confronto quello ottenuto sulla base degli indici degli inputs di Kendrick (3),

---

(1) M. L.-A. Vincent utilizza per la misura della produttività globale serie di indici ottenute attraverso elaborazioni di serie prese dalla contabilità nazionale o stimate personalmente dall'Autore. L'indice della produzione finale lorda è ottenuto facendo una media ponderata degli indici relativi alla produzione destinata: *a*) alle famiglie; *b*) alle amministrazioni ed istituzioni finanziarie; *c*) alla formazione lorda del capitale; *d*) all'esportazione. I pesi sono dati dai corrispondenti valori dell'anno 1956. Per il lavoro il Vincent determina una media ponderata (con pesi dati dai costi orari dell'anno 1956) degli indici delle ore di lavoro in agricoltura, nelle imprese non agricole e nell'Amministrazione civile dello Stato. Infine, come capitale, l'Autore usa un indice degli ammortamenti e uno del consumo dei beni intermedi importati, ponderati con i rispettivi valori dell'anno 1956. Per maggiori dettagli si veda: M. L.-A. VINCENT, *La productivitè nationale en France*, ecc., op. cit.

(2) C. O. MEIBURG and K. BRANDT, *Agricoltural Productivity, ecc.*, op. cit.

(3) Gli indici degli inputs globali in agricoltura utilizzati da C. O. Meiburg e K. Brandt, sono di due tipi: il primo è stato elaborato dal Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti d'America (UNITED STATES DEPARTMENT AGRICOLTURAL, *Changes in Farm Productivity and Efficiency*, Statistical Bulletin n. 223, July, 1961); il secondo da J. W. KENDRICK, *Productivity Trends, ecc.*, op. cit.

L'indice U.S.D.A. è un aggregato che misura le variazioni degli inputs « soggetti a controllo per decisione degli agricoltori », e che, precisamente, comprende: il lavoro agricolo, la proprietà immobiliare, le attrezzature e i macchinari, i fertilizzanti e la calce, l'alimentazione, le sementi e gli acquisti di animali, nonchè, infine, elementi vari, come attrezzature per irrigazione, servizi veterinari, assicurazioni, tasse, interessi, ecc.

L'indice calcolato dal Kendrick è invece costituito soltanto da un'aggregazione delle variazioni del lavoro agricolo e dei capitali durevoli (terra, macchinari e scorte), e non comprende, quindi, gli inputs costituiti dai materiali acquistati annualmente dal settore agricolo, come fertilizzanti, servizi veterinari, alimentazione, sementi, ecc.. Ora, poichè questi ultimi beni hanno assunto maggiore importanza negli ultimi tempi rispetto al lavoro, alla terra e al capitale, l'indice degli inputs di Kendrick, fra il 1937 e il 1957, risulta decrescente, mentre quello dell'U.S.D.A.

dato che per l'Italia abbiamo considerato soltanto il capitale e il lavoro quali fattori della produzione. Ora, il tasso medio annuo composto di aumento della produttività in agricoltura negli Stati Uniti d'America, per il periodo 1948-57, risulta apprezzabilmente più basso (3,70 %) di quello che si registra per il nostro Paese nel 1951-63 (4,20 %). Anche da tale confronto risulterebbe quindi che il progresso realizzato in Italia è stato più rapido di quello conseguito negli S.U.A.

§ 3.5 – PRODUTTIVITÀ GLOBALE E CAPITALE PER ADDETTO - *A*) ITALIA

Com'è noto, un parametro economico di notevole importanza è costituito dalla cosiddetta « intensità di capitale », cioè dal capitale in media impiegato per ciascun addetto alla produzione (1), parametro che secondo la notazione corrente indicheremo con K/L (Cfr. Prosp. 3.5-1 e Graff. 3.5-1 e 3.5-2).

Prosp. 3.5-1 – CAPITALE PER ADDETTO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

ANNI	VALORI ASSOLUTI *migliaia di lire 1954*				NUMERI INDICI (1951 = 100)			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1951 . . .	1.471	1.297	1.420	1.406	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*
1952 . . .	1.520	1.293	1.426	1.427	*103,3*	*99,7*	*100,4*	*101,5*
1953 . . .	1.573	1.290	1.436	1.449	*106,9*	*99,5*	*101,1*	*103,1*
1954 . . .	1.632	1.280	1.456	1.472	*110,9*	*98,7*	*102,5*	*104,7*
1955 . . .	1.697	1.270	1.480	1.498	*115,4*	*97,9*	*104,2*	*106,5*
1956 . . .	1.766	1.265	1.511	1.527	*120,1*	*97,5*	*106,4*	*108,6*
1957 . . .	1.839	1.262	1.547	1.558	*125,0*	*97,3*	*108,9*	*110,8*
1958 . . .	1.918	1.256	1.584	1.589	*130,4*	*96,8*	*111,5*	*113,0*
1959 . . .	2.003	1.245	1.627	1.620	*136,2*	*96,0*	*114,6*	*115,2*
1960 . . .	2.126	1.236	1.732	1.677	*144,5*	*95,3*	*122,0*	*119,3*
1961 . . .	2.296	1.235	1.830	1.745	*156,1*	*95,2*	*128,9*	*124,1*
1962 . . .	2.505	1.261	1.997	1.851	*170,3*	*97,2*	*140,6*	*131,7*
1963 . . .	2.811	1.289	2.176	1.977	*191,1*	*99,4*	*153,2*	*140,6*

Osserviamo anzitutto che, come si rileva dai dati del Prosp. 3.5-2, non sembra che la variazione fra il 1951 e il 1963 del capitale per addetto abbia una stretta relazione con la variazione della produttività globale.

---

si mantiene pressocchè costante (C. O. MEIBURG and K. BRANDT, *Agricoltural Productivity, ecc.*, op. cit., Graf. 7, pag. 77).

Da questo diverso comportamento dei due indici degli inputs deriva che nel periodo 1948-57 l'indice del prodotto per unità di input, cioè l'indice della produttività globale, calcolato partendo dall'indice di Kendrick risulta molto più rapidamente crescente (tasso composto 3,70 %) di quello basato partendo dall'indice U.S.D.A. (tasso 1,03 %) (C. O. MEIBURG and K. BRANDT, *Agricoltural Productivity, ecc.*, op. cit., Tav. 6, pag. 79).

(1) F. DI FENIZIO, *La programmazione economica, ecc.*, op. cit., pag. 188.

L'aumento molto sensibile di K/L in agricoltura deriva in limitata misura dall'aumento degli investimenti (infatti il fondo capitale cresce solo del 19,0 %) ed in parte prevalente dalla fortissima riduzione delle unità lavorative (Cfr. Prosp. 3.1-2). Nei servizi (dove, fra il 1951 e il 1963 l'aumento fu del 28,6 % per le forze di lavoro, del 97,0 % per il fondo capitale e dell'87,2 % per il prodotto) il sensibile aumento di K/L (cui si associa, però, un moderato aumento di produttività) deve presumibilmente ascriversi ai forti investimenti effettuati nel periodo soprattutto nel campo dei trasporti (linee ferroviarie, marittime ed aeree), cioè in investimenti che hanno produttività relativamente bassa.

Prosp. 3.5-2 - VARIAZIONI PERCENTUALI DEL CAPITALE PER ADDETTO E DEL PROGRESSO TECNICO PER SETTORE DI ATTIVITÀ FRA IL 1951 ED IL 1963 (*)

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	CAPITALE PER ADDETTO K/L	PROGRESSO TECNICO
1	2	3
Agricoltura	+ 91,1	+ 63,8
Industria	— 0,6	+102,9
Servizi	+ 53,2	+ 37,9
COMPLESSO . . .	+ **40,6**	+ **89,6**

(*) Ricavate dai Prospp. 3.3-1 e 3.5-1.

Al contrario, nel settore dell'industria (nel quale si ebbe un aumento del 41,3 % delle forze di lavoro, del 180,6 % del prodotto e del 40,5 % soltanto del fondo capitale), il valore di K/L rimane pressocchè invariato. Questa approssimativa costanza del capitale per addetto nel settore dell'industria deve accogliersi con cautela: sia perchè essa non è in accordo con quanto è stato posto in evidenza per altri Paesi (1), sia perchè sembra plausibile ritenere che ad ogni notevole sviluppo del settore industriale, del tipo di quello verificatosi negli ultimi anni in Italia, debba generalmente accompagnarsi un certo aumento del capitale per addetto.

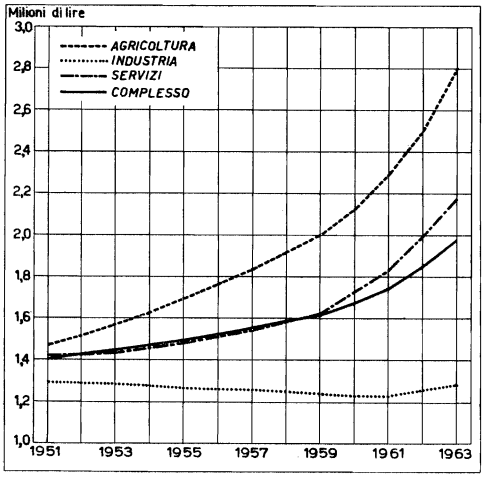
In realtà, l'approssimativa costanza, nel periodo considerato, del capitale medio per addetto è dovuta almeno in parte alle modalità di costruzione della serie del fondo capitale. Infatti, nella valutazione del reddito delle industrie effettuata nel quadro della contabilità nazionale, dalla quale sono stati tratti i dati di base per la presente indagine, la posta degli ammorta-

---

(1) T. BARNA, *Alternative Methods of Measuring Capital*, V Conferenza dell'Associazione internazionale per gli studi sul reddito e la ricchezza, fornisce i seguenti valori del capitale per addetto (in dollari) nelle industrie manifatturiere degli S.U.A., della Germania Occidentale e della Gran Bretagna negli anni 1937-38, 1948 e 1956:

	Gran Bretagna	Germania Occidentale	S. U. A
1937-38	1.300	1.800	4.200
1948	1.700	2.000	4.600
1956	2.200	2.300	5.200

menti (1) è molto probabilmente sopravvalutata (2), per cui, l'entità degli investimenti netti (ottenuta sottraendo il detto valore degli ammortamenti dalla stima degli investimenti lordi) ne risulta sottovalutata. Ora, poichè la serie del fondo capitale dell'industria è stata determinata (3) partendo dalla valutazione al 31 dicembre 1961 e sottraendo da questa tutti gli investimenti netti effettuati nei vari anni compresi fra il 1961 e il 1951, è evidente che, proprio a causa della sottovalutazione di tali investimenti, il fondo capitale al 1951 ed a tutti gli anni intermedi risulta più grande di quello effettivo. A sua volta questa circostanza ha determinato un aumento del fondo capitale meno accentuato di quel che in realtà si



Graf. 3.5-1 – *Capitale per addetto per settore di attività economica* – Anni 1951-63

(1) Nella contabilità nazionale, com'è noto, gli ammortamenti stanno a rappresentare il consumo di capitale nel processo produttivo, e non gli accantonamenti finanziari per rimpiazzi. Ne deriva perciò una nozione economica, spesso divergente da quella seguita dalle aziende e di difficile applicazione nei calcoli.

L'accelerazione dello sviluppo della produzione industriale, nel periodo considerato, può aver portato — a causa dell'ipotesi assunta di correlazione tra consumo di capitali e produzione — ad esagerare le quote di ammortamento nel settore dell'industria, ciò che invece molto probabilmente non si è verificato per gli altri settori.

(2) La quota percentuale degli ammortamenti sul reddito nazionale lordo ai prezzi di mercato, per l'intero sistema economico, risulta poco diversa per i vari Paesi della C. E. E. Infatti, ad esempio, tale quota, per il 1961, se si fa eccezione per il Lussemburgo, varia da un minimo dell'8,9 % per la Francia ad un massimo del 9,6 % per il Belgio (Cfr. Tav. 3 dell'Appendice 7), ed inoltre, la quota dell'Italia (9,4 %) risulta molto vicina a quella dei Paesi Bassi (9,3 %). Anche per quanto concerne la percentuale degli ammortamenti sugli investimenti lordi (Cfr. Tav. 4 dell'Appendice 7) i dati dell'Italia, per gli anni 1962 e 1963, non differiscono sostanzialmente da quelli degli altri Paesi della C. E. E.

Se però dall'intero sistema economico passiamo a considerare il solo settore industriale, si può rilevare (Cfr. Bollettino dell'Istituto Statistico delle Comunità Europee, 1963, n. 12) che, sempre nel 1961, per i Paesi Bassi e per l'Italia, gli ammortamenti costituivano rispettivamente l'8,7 % e il 14,9 % del valore aggiunto (reddito nazionale lordo) ed il 51,3 % e 73,7 % degli investimenti lordi.

I dati sopra riportati mostrano dunque che mentre per il complesso dell'economia italiana la percentuale degli ammortamenti rispetto al reddito nazionale lordo ed agli investimenti lordi è abbastanza vicina a quelle degli altri Paesi della C. E. E., per il solo settore industriale la detta percentuale risulta sensibilmente più elevata di quella degli altri Paesi. Si può pertanto ritenere che per l'Italia, la distribuzione degli investimenti per ramo di attività economica (risultante dalla contabilità nazionale) è in certa misura distorta a scapito del prodotto netto e degli investimenti netti dell'industria ed a vantaggio dei corrispondenti aggregati dell'agricoltura e dei servizi. La fetta distorsione, pertanto, mentre da una parte determina nell'industria un accrescimento del ondo capitale (e quindi del capitale per addetto) minore di quello effettivo, conduce all'opposto risultato per gli altri settori (agricoltura e servizi) per i quali, quindi, si può ragionevolmente ritenere che l'aumento del capitale per addetto denunciato dalle nostre serie è in realtà maggiore di quello effettivo.

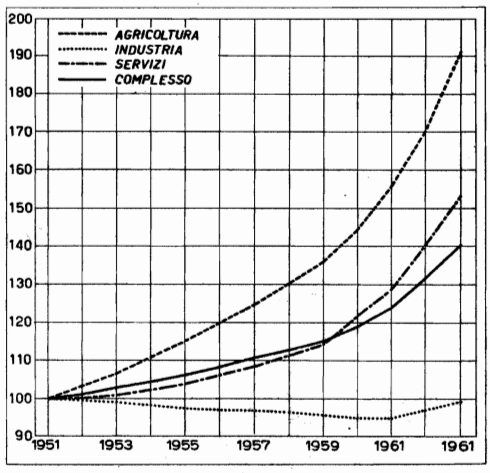
(3) Cfr. Appendice 6, *Calcolo delle serie del capitale per il periodo 1951-63.*

verificò, ciò che in definitiva — per effetto del forte incremento dell'occupazione nell'industria — ha notevolmente contribuito a mantenere all'incirca costante l'ammontare del capitale per addetto. Il fenomeno opposto si è invece, molto probabilmente, verificato negli altri due settori.

In conclusione, quindi, se non si fosse verificata la segnalata distorsione, la serie del capitale per addetto sarebbe risultata quasi certamente crescente (e non già pressocchè stazionaria) anche per l'industria; mentre, per gli altri due settori, la serie stessa avrebbe mostrato un tasso di aumento minore di quello denunciato dai nostri dati.

Ci si potrebbe chiedere a questo punto se, effettuando una migliore valutazione degli ammortamenti, l'aumento del capitale per addetto nell'industria, calcolato sulla serie rettificata del fondo capitale, risulterebbe notevole.

Per cercare di rispondere a questa domanda, bisogna considerare anzitutto che il forte sviluppo industriale italiano degli ultimi anni, ha tratto in buona parte origine dalla possibilità di immettere nel processo produttivo un largo numero di lavoratori (prima disoccupati o sottoccupati) senza che vi sia stato bisogno di incrementare il fondo capitale nella stessa proporzione, e ciò per effetto della esistenza di sufficienti margini da utilizzare nella capacità produttiva degli impianti (1).



Graf. 3.5-2 - *Numeri indici del capitale per addetto per settore di attività economica*
Anni 1951-63 – Base: 1951 = 100

Del resto, che nell'ultimo dodicennio di accelerato sviluppo industriale sia andato aumentando il grado di utilizzazione degli impianti, sembra perfettamente plausibile: dal momento che è proprio questa una delle condizioni essenziali che consentono di elevare notevolmente la produttività globale del sistema industriale, ossia di accrescere il prodotto più di quanto cresca l'impiego dei fattori produttivi. In secondo luogo occorre tener presente che negli ultimi anni di rapidissimo sviluppo tecnologico sono

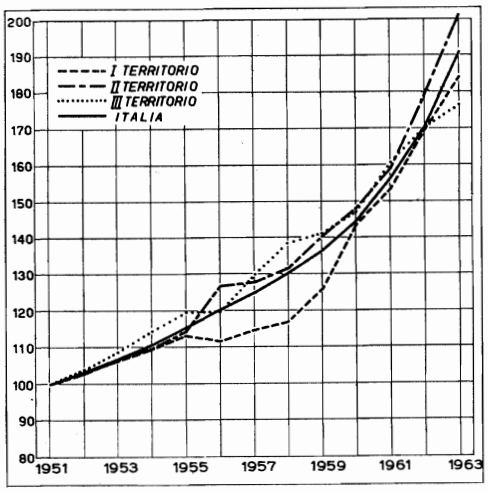
(1) Purtroppo, non si dispone su questo argomento di rilevazioni risalenti al 1951. Dai dati raccolti dalla Confederazione Generale dell'Industria per gli anni più recenti, si desume che la percentuale della capacità produttiva utilizzata per l'intero settore industriale negli anni 1959-62 è stata rispettivamente di 73,9; 78,5; 80,7; 82,0. Queste percentuali sono state ottenute come medie ponderate delle percentuali relative ai vari settori (CONFEDERAZIONE GENERALE DELL'INDUSTRIA ITALIANA, *Previsioni di sviluppo della produzione, degli investimenti e dell'occupazione nell'industria nel triennio 1961-63*, Roma, 1961; *Previsioni di sviluppo nell'industria italiana nel quadriennio 1963-66*, Roma, 1963).

stati introdotti nuovi procedimenti di lavorazione e più progrediti sistemi organizzativi, che hanno consentito apprezzabili economie di capitale (1).

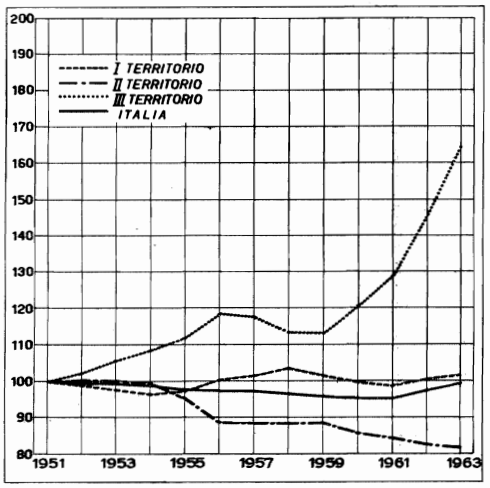
Si può pertanto concludere affermando che con molta probabilità la serie del capitale per addetto nell'industria — quand'anche potesse venire calcolata su una serie del fondo capitale ottenuta sulla base di migliori stime degli investimenti lordi e degli ammortamenti — denuncerebbe sempre, un aumento non molto forte attraverso il periodo considerato.

§ 3.6 – PRODUTTIVITÀ GLOBALE E CAPITALE PER ADDETTO – *B*) TERRITORI

A complemento di quanto detto nel precedente paragrafo 3.5, è opportuno esaminare gli aspetti territoriali degli andamenti del capitale per addetto nei singoli settori di attività economica (Cfr. Graff. 3.6-1, 3.6-2 e 3.6-3) per il periodo 1951-63 (2).



Graf. 3.6-1 - *Numeri indici del capitale per addetto nell'agricoltura per territorio* Anni 1951-63 - Base: 1951 = 100



Graf. 3.6-2 - *Numeri indici del capitale per addetto nell'industria per territorio* – Anni 1951-63 - Base: 1951 = 100

Dall'esame del Prosp. 3.6-1, risulta che anche nei singoli territori (3), nel periodo 1951-63, non si manifesta in generale, una stretta relazione tra variazioni del capitale medio impiegato per ciascuna unità lavorativa ed aumento della produttività globale.

---

(1) Per citare un solo particolare esempio a questo proposito, ricorderemo che verso la metà degli anni 1950, l'impiego dell'ossigeno nei forni tradizionali costituì un fatto rivoluzionario per la siderurgia in quanto il nuovo procedimento consentì rilevanti aumenti di capacità produttiva con limitati investimenti (F. A. GRASSINI, *Il progresso tecnico come fattore dello sviluppo economico italiano nel dopoguerra*. Comunicazione presentata al « Seminario sullo sviluppo economico italiano » promosso dall'Università degli studi di Urbino, Facoltà di Economia e Commercio, Ancona, Settembre, 1964).

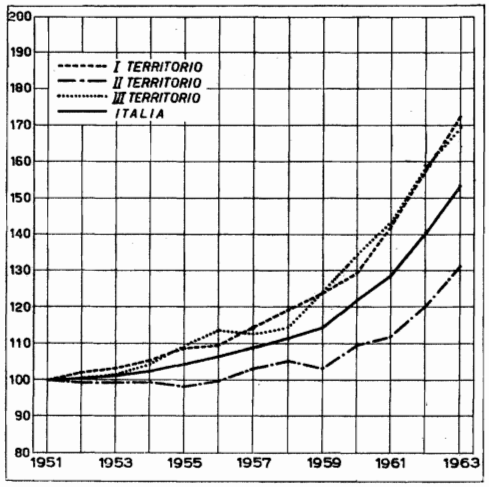
(2) I valori numerici di cui ai grafici 3.6-1, 3.6-2 e 3.6-3 sono riportati nella Tav. 6 dell'Appendice 7.

(3) Per la formazione dei tre territori Cfr. nota (2), pag. 78.

Nel settore agricolo, ad un considerevole aumento del capitale per addetto nei tre territori (l'incremento è dell'84 % nel primo, del 101 % nel secondo e del 76 % nel terzo) si associa un forte aumento della produttività nel secondo (85 %) e terzo territorio (63 %), mentre nel primo territorio l'aumento è pari solo al 28 %.

Il considerevole incremento del capitale per addetto nel settore agricolo dei tre territori deriva principalmente dalla forte riduzione delle unità lavorative. Infatti, nel periodo considerato, gli occupati nell'agricoltura diminuiscono di circa il 45 % nel primo e secondo territorio e di circa il 30 % nel terzo territorio (1).

Nei servizi, all'aumento del capitale per addetto (più sensibile nel primo e terzo territorio dove risulta prossimo al 70 %, e più modesto nel secondo, dove raggiunge il 31 %), si associa un meno accentuato aumento della produttività (del 40 % nel primo e terzo territorio e del 34 % nel secondo).



Graf. 3.6-3 - *Numeri indici del capitale per addetto nei servizi per territorio* - Anni 1951-63 - Base: 1951 = 100

Prosp. 3.6-1 - VARIAZIONI PERCENTUALI DEL CAPITALE PER ADDETTO E DEL PROGRESSO TECNICO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER TERRITORIO FRA IL 1951 ED IL 1963

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	CAPITALE PER ADDETTO	PROGRESSO TECNICO
1	2	3
	I TERRITORIO	
Agricoltura	+ 84,2	+ 28,5
Industria	+ 1,8	+ 114,2
Servizi	+ 72,8	+ 39,9
COMPLESSO	+ **27,6**	+ **90,5**
	II TERRITORIO	
Agricoltura	+ 101,4	+ 84,8
Industria	— 18,0	+ 107,7
Servizi	+ 31,4	+ 34,0
COMPLESSO	+ **33,1**	+ **96,8**
	III TERRITORIO	
Agricoltura	+ 76,1	+ 63,2
Industria	+ 64,5	+ 65,3
Servizi	+ 69,9	+ 40,6
COMPLESSO	+ **65,5**	+ **69,6**

Nel settore dell'industria, l'andamento dei due fenomeni nei tre territori risulta molto difforme. Infatti nel primo territorio il capitale per addetto rimane pressocchè costante mentre il progresso tecnico aumenta in misura molto alta (114 %). Nel secondo territorio invece, alla sensibile diminuzione del capitale per addetto (— 18 %) si associa un incremento del progresso tecnico an-

(1) Queste percentuali si desumono dai dati contenuti nella Tav. 2 dell'Appendice 7.

ch'esso molto elevato (108 %). Nel terzo territorio, infine, si riscontra un aumento considerevole del capitale per addetto (circa il 64 %) cui si associa un incremento del progresso tecnico inferiore a quello dei primi due territori (65 %).

È superfluo aggiungere che le precedenti considerazioni vanno accolte con le riserve di cui si è fatto cenno nel paragrafo 3.5 circa le valutazioni del fondo capitale. Si deve inoltre tenere presente che anche la costruzione della serie del fondo capitale nei vari territori rappresenta un primo tentativo di disaggregazione necessariamente in buona parte basato su stime molto largamente approssimative.

§ 3.7 - Il rapporto capitale-prodotto

Il rapporto capitale-prodotto, detto anche coefficiente di capitale (1), viene presentato generalmente in due differenti forme: il rapporto marginale (2) e il rapporto medio.

Com'è noto il rapporto marginale capitale-prodotto si ottiene dividendo l'incremento del fondo capitale nell'anno n (aumento che coincide con gli investimenti netti dello stesso anno) per l'aumento di reddito che si produce nell'anno successivo. Indicando pertanto con Y_n e Y_{n+1} il prodotto netto conseguito rispettivamente nel corso dell'anno n e dell'anno $n + 1$, e con I_n gli investimenti netti dell'anno n, il rapporto marginale capitale-prodotto diventa:

$$\frac{\Delta K}{\Delta Y} = \frac{I_n}{Y_{n+1} - Y_n} \qquad [3.7\text{-}1]$$

nella quale I_n coincide con la differenza fra il fondo capitale esistente alla fine dell'anno n ed alla fine dell'anno $n - 1$.

Adoperando questa formula, si ammette che gli investimenti effettuati nel corso dell'anno n comincino tutti a dare un reddito nel corso dell'anno $n + 1$: ammissione, questa, che può risultare anche molto lontana dalla realtà. Infatti, non tutti gli investimenti dell'anno n cominciano a produrre reddito nell'anno successivo, come accade soprattutto per gli investimenti in infrastrutture, i quali, solo dopo un lasso più o meno lungo di tempo, possono contribuire ad accrescere il reddito; e, d'altro canto, l'aumento del reddito nell'anno $n + 1$ rispetto all'anno n può dipendere in parte maggiore o minore da investimenti effettuati negli anni anteriori. Purtroppo, mancano informazioni statistiche sufficienti per stabilire qual'è l'intervallo

(1) F. Di Fenizio, *La programmazione economica, ecc.*, op. cit., pag. 185.

(2) Nella terminologia internazionale tale rapporto viene anche detto « incremental capital-output ratio » (icor) : Cfr. F. Di Fenizio, *La programmazione economica, ecc.*, op. cit., pag. 185.

di tempo necessario perchè gli investimenti dei vari tipi diventino effettivamente fruttiferi. Bisogna inoltre considerare che, a parità di circostanze, il rapporto marginale capitale-prodotto tende a cambiare attraverso il tempo se muta la struttura interna degli investimenti. Così, se aumenta l'importanza relativa degli investimenti nei settori nei quali il rapporto capitale-prodotto è relativamente elevato (infrastrutture, industrie siderurgiche, chimiche, ecc.) mentre diminuisce la frazione degli investimenti in quelli nei quali il detto rapporto è basso (come in talune industrie manifatturiere), il rapporto relativo all'intero sistema economico tende ad aumentare e viceversa (1).

I rapporti marginali capitale-prodotto calcolati con riferimento a successivi anni risultano quasi sempre eccezionalmente erratici. Ciò accade sia a causa delle imperfezioni da cui sono spesso affetti i dati di base, sia per la mutevole composizione degli investimenti, fra i quali, come si è detto, ve ne sono alcuni che rendono immediatamente, altri il cui rendimento è molto differito nel tempo, e sia, infine, a causa della circostanza che forse la dipendenza dell'aumento del reddito dall'aumento dello stock di capitale è meno intensa di quanto generalmente si ritiene.

I rapporti marginali capitale-prodotto per il complesso dell'economia italiana da noi calcolati (Prosp. 3.7-1, col. 7) mostrano infatti accentuate ed irregolari fluttuazioni nei successivi anni, con valori oscillanti fra un minimo di 1,47 ed un massimo di 4,99 (2).

Nello stesso Prosp. 3.7-1 sono anche riportati i tassi di incremento del reddito (col. 8) ed i valori della propensione media al risparmio (col. 9), valore che può ottenersi o dividendo gli investimenti netti fissi per il reddito, o, in base alla formula riportata nella nota (1), moltiplicando il rapporto marginale capitale-prodotto per il tasso di incremento del reddito (3).

---

(1) Si noti che se il rapporto marginale capitale-prodotto (formula 3.7-1) viene moltiplicato per il tasso di incremento del prodotto netto verificatosi fra l'anno n e l'anno $n+1$, cioè per $\frac{Y_{n+1} - Y_n}{Y_n}$, si ottiene:

$$\frac{I_n}{Y_{n+1} - Y_n} \cdot \frac{Y_{n+1} - Y_n}{Y_n} = \frac{I_n}{Y_n} = S$$

dove S è, evidentemente, la frazione del reddito che viene devoluta al risparmio e cioè coincide con la « propensione media al risparmio » della collettività considerata. Cfr. in proposito R. F. HARROD, *Towards a Dynamic Economics*, London, 1949, pag. 79 e segg.; W. FELLNER, *Long Term Tendencies in Private Capital Formation*, in « Long Range Economic Projection », Princeton, 1954, pagg. 291-93 e pagg. 304-05; A. GRAZIANI, *Il rapporto capitale-prodotto nell'economia italiana: aspetti tecnici e risultati statistici*, in « Giornale degli economisti e annali di economia » Vol. XX, Marzo-Aprile, 1961, pag. 211 e pagg. 225-29.

(2) Naturalmente le oscillazioni annue dei rapporti marginali risulterebbero ancora molto più accentuate, ed assumerebbero talvolta anche valori negativi, se si considerassero i singoli settori di attività economica.

(3) La propensione media al risparmio che si desume dalla Col. 9 del Prosp. 3.7-1 non coincide con quella risultante dalla Col. 4 del Prosp. 4.6-2 per i seguenti motivi:

a) il reddito (disponibile) considerato nel Prosp. 4.6-2 comprende i trasferimenti netti dall'estero, mentre il reddito nazionale del Prosp. 3.7-1, per definizione, non li comprende;

Le medie per l'intero periodo risultano: 2,5 per il rapporto marginale, 5,9 % per il tasso di incremento annuo del reddito e 13,0 % per la propensione media al risparmio.

Prosp. 3.7-1 – RAPPORTO MARGINALE CAPITALE-PRODOTTO, TASSO DI INCREMENTO DEL REDDITO E PROPENSIONE MEDIA AL RISPARMIO

Anni 1951-63

ANNI	REDDITO NAZIONALE *miliardi di lire 1954*		INVESTIMENTI *miliardi di lire 1954*			RAPPORTO MARGINALE CAPITALE-PRODOTTO (6) : (3)	TASSO INCREMENTO DEL REDDITO (3) : (2)	PROPENSIONE MEDIA AL RISPARMIO (7)×(8)= (6) : (2)
	Y_n	$Y_{n+1}-Y_n$	Fissi lordi	Ammortamenti	Investimenti fissi netti I_n			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1951	9.485	173	1.890	1.026	864	*4,99*	*0,0182*	*0,0908*
1952	9.658	702	2.095	1.061	1.034	*1,47*	*0,0727*	*0,1069*
1953	10.360	488	2.265	1.120	1.145	*2,35*	*0,0471*	*0,1107*
1954	10.848	740	2.454	1.179	1.275	*1,72*	*0,0682*	*0,1173*
1955	11.588	468	2.706	1.272	1.434	*3,06*	*0,0404*	*0,1236*
1956	12.056	791	2.927	1.357	1.570	*1,98*	*0,0656*	*0,1299*
1957	12.847	542	3.196	1.433	1.763	*3,25*	*0,0422*	*0,1372*
1958	13.389	1.089	3.241	1.493	1.748	*1,61*	*0,0813*	*0,1309*
1959	14.478	1.023	3.568	1.610	1.958	*1,91*	*0,0707*	*0,1350*
1960	15.501	1.343	4.122	1.757	2.365	*1,76*	*0,0866*	*0,1524*
1961	16 844	1.143	4.634	1.904	2.730	*2,39*	*0,0679*	*0,1623*
1962	17.987	837	5.046	2.013	3.033	*3,62*	*0,0465*	*0,1683*
1963	18 824	—	5.342	2.136	3.206	—	—	—
1951-63 (Media)						**2,51**	**0,0590**	**0,1304**

Il rapporto marginale capitale-prodotto di 2,5 realizzato in Italia nella media del periodo 1951-63 (rapporto che evidentemente si riferisce solo al capitale tangibile-riproducibile) deve essere considerato uno dei più bassi fra quelli riscontrati per altri Paesi. Infatti, per gli S.U.A. il detto rapporto risulta di circa 3,3 nel decennio 1919-28 (1) mentre un rapporto di circa 3,0 (1926-30) e di circa 2,4 (1946-55) è stato trovato per il Canadà (2); di circa 3,0 (1928-37) per l'Unione Sovietica (3); e, infine, di

---

b) il risparmio considerato nel Prosp. 4-6.2 differisce dagli investimenti netti fissi (I_n) considerati nel Prosp. 3.7-1 in quanto questi ultimi sono dati dal risparmio (R) aumentato dall'indebitamento con l'estero (D_e) e diminuito dalla variazione delle scorte (S_c) secondo la seguente relazione:

$$I_n = R + D_e - S_c$$

(1) W. FELLNER, *Long Term Tendencies, ecc.*, op. cit., pag. 275 e segg., Tab. I, Col. 4, pag. 309.

(2) W. HOOD and A. SCOTT, *Output, Labor and Capital in the Canadian Economy*, Royal Commission on Canada's Economic Prospects, 1957, pag. 257 e segg.

(3) A. ECKSTEIN and P. GUTMAN, *Capital and Output in the Soviet Union 1928-37*, in « Review of Economic and Statistics », 1956, pag. 436 e segg.

circa 2,6 (1920-37) per il Giappone (1). Inoltre, il Kuznets (2) trova che negli S.U.A. il rapporto capitale-prodotto, che era di circa 3,2 intorno al 1870 sale a 3,6 negli anni '20 per poi scendere a 2,9 nel 1935-55 e a 2,5 nel 1946-55.

Sebbene un basso rapporto marginale capitale-prodotto possa scaturire o da tecniche produttive scarsamente meccanizzate o da alta efficienza del sistema economico, sembra potersi fondatamente ritenere (3) che il basso valore del rapporto stesso per l'Italia sia da attribuirsi a quest'ultima causa, specialmente perchè il nostro Paese, nel tredicennio 1951-63, ha attraversato un periodo di forte espansione a rendimenti crescenti, reso in gran parte possibile dall'inserimento nel processo produttivo di grandi masse di fattori produttivi prima parzialmente inutilizzati.

La grande variabilità nel tempo del rapporto marginale capitale-prodotto non si manifesta soltanto per il nostro Paese: chè, anzi, come si rileva dal Prosp. 3.7-2, per gli S.U.A., nel ventennio 1930-49 i rapporti marginali capitale-prodotto calcolati con riferimento al totale della ricchezza tangibile-

Prosp. 3.7-2 – RAPPORTO MARGINALE CAPITALE-PRODOTTO NEGLI S. U. A.

Anni 1930-49

ANNI	CALCOLATO CON RIFERIMENTO		ANNI	CALCOLATO CON RIFERIMENTO	
	al totale della ricchezza tangibile-riproducibile (R. T. W.)	alle sole strutture ed attrezzature dei produttori		al totale della ricchezza tangibile-riproducibile (R. T. W.)	alle sole strutture ed attrezzature dei produttori
1	2	3	1	2	3
1930	— 0,89	— 0,64	1940	0,74	0,25
1931	— 0,16	— 0,31	1941	0,42	0,14
1932	0,51	0,15	1942	1,73	0,45
1933	25,04	10,67	1943	— 0,05	— 0,08
1934	— 1,15	— 0,63	1944	— 0,43	— 0,23
1935	— 0,53	— 0,43	1945	1,15	0,46
1936	0,07	— 0,06	1946	— 0,50	— 0,18
1937	1,18	0,36	1947	— 8,57	— 3,11
1938	— 0,76	— 0,24	1948	5,81	2,63
1939	0,25	0,09	1949	—10,90	— 6,22

riproducibile (Reproducible Tangible Wealth: R.T.W.) o con riferimento alle sole strutture ed attrezzature in possesso dei produttori (esclusi, cioè, i beni durevoli posseduti dai consumatori, le scorte, le riserve auree non-

(1) G. RAINS, *The Capital-Output Ratio in Japanese Economic Development*, in « Review of Economic Studies », 1958-59, pag. 23 e segg.

(2) S. KUZNETS, *Capital in the American Economy its Formation and Financing*, N.B.E.R. Princeton University Press, 1961, pag. 10.

(3) F. DI FENIZIO, *I fattori essenziali dello sviluppo economico*, in « Rivista di politica economica », Anno XVI, III Serie, Ottobre-Novembre, 1956, pag. 838 e segg. specialmente pagg. 845-46; P. N. ROSENSTEIN RODAN, *Effetti economici del progresso tecnologico nell'economia industriale italiana*, Relazione al Congresso in « Il progresso tecnologico e la società italiana », Milano, Giugno, 1960.

chè il saldo netto dei conti con l'estero) presentano oscillazioni ancor più ampie ed assumono spesso valori negativi (1).

Per tale motivo, alcuni Autori che hanno adoperato questo rapporto, allo scopo, appunto, di attenuarne le oscillazioni, hanno considerato soltanto periodi pluriennali (2). Se, quindi, si vuole giungere ad individuare un'attendibile tendenza di fondo del rapporto in questione, è evidente che bisogna disporre almeno di dati annuali sugli investimenti e sul reddito per lunghi periodi di tempo, ciò che non si verifica per il nostro materiale che si riferisce soltanto a 13 anni.

Pertanto, nel nostro caso, ci limiteremo a studiare il rapporto medio capitale-prodotto (3). Allorquando il valore di questo rapporto (che coincide ovviamente col reciproco del prodotto per unità di capitale Y/K del quale ci siamo occupati nel § 3.1) tende a diminuire, vuol dire che si riduce la

---

(1) R. W. GOLDSMITH, *The Growth of Reproducible Wealth of the United States of America from 1805 to 1950*, in « International Association for Research in Income and Wealth, Income and Wealth of the United States, Trends and Structure », Income and Wealth Series II, 1952, Tav. 5, pagg. 297-98.

(2) W. FELLNER, *Long Term Tendencies, ecc.*, op. cit., pag. 275 e segg., considera (Tav. 1, pag. 306) i periodi decennali compresi fra il 1869 ed il 1928. A. GRAZIANI, *Il rapporto capitale-prodotto nell'economia italiana, ecc*, op. cit., pag. 211 e segg., calcola (pag. 230) il detto rapporto marginale sulla base di medie mobili triennali con uno scarto temporale di un anno fra investimenti e redditi.

(3) Per un dato sistema economico, il rapporto medio capitale-prodotto tende a variare attraverso il tempo soprattutto a causa dei seguenti fattori.

Il primo è evidentemente costituito dal progresso tecnico; ossia da quel complesso di circostanze favorevoli che consentono di ottenere una produzione maggiore di quella che ci si potrebbe attendere soltanto per effetto degli aumenti degli inputs di lavoro e di capitale.

Il secondo fattore si connette alla longevità dei beni capitali prodotti, i quali sono costituiti da beni durevoli aventi una vita media generalmente più elevata di quella di altri beni durevoli e non durevoli di consumo. Ora, la percentuale dei beni durevoli in generale, e, in particolare, dei beni capitali, è notevolmente bassa nei Paesi sottosviluppati a causa delle difficoltà che essi incontrano nel distogliere dal consumo una parte del reddito prodotto per devolverla al risparmio. È quindi evidente che, almeno in una prima fase dello sviluppo economico, attraverso l'aumento della vita media dei beni capitali inseriti nel processo produttivo, si determina un aumento del rapporto capitale-prodotto.

Il terzo fattore che influenza le variazioni del rapporto medio capitale-prodotto, dipende dalla destinazione dei nuovi investimenti. Infatti gli investimenti in infrastrutture (strade, ferrovie, ecc.) hanno una produttività in termini di reddito assai minore di quella relativa agli investimenti nelle industrie manifatturiere. E pertanto, la circostanza che in un dato periodo, un'elevata frazione degli investimenti sia destinata alle infrastrutture, tende ad elevare il rapporto capitale-prodotto e viceversa.

Sulla base delle precedenti considerazioni è stata formulata una teoria dello sviluppo economico che si basa appunto sulle variazioni del rapporto capitale-prodotto attraverso il tempo e che troverebbe conferma nella esperienza storica dei vari Paesi (Cfr. in proposito R. BICANIC, *Produttività del capitale e sviluppo economico*, in « Mercurio », anno V, n. 11, Novembre, 1962, pag. 36). Secondo tale teoria il rapporto capitale-prodotto non sarebbe una costante nelle varie fasi dello sviluppo economico come si riteneva alcuni decenni addietro. Precisamente, il rapporto capitale-prodotto sarebbe basso in una prima fase di sviluppo, cioè quando il sistema economico è caratterizzato da abbondanza di lavoro e scarsità di capitale; mentre, in una seconda fase, risulterebbe più alto, soprattutto a causa dei nuovi investimenti effettuati in infrastrutture, i quali sono poco produttivi a breve termine. In tale seconda fase, del resto, gli effetti del progresso tecnico sarebbero così modesti da non riuscire a compensare interamente gli effetti negativi derivanti dalla necessità di destinare un'elevata quota del risparmio alle dette infrastrutture. In una terza fase, infine, allorquando le infrastrutture sono ormai create, gli investimenti possono essere convogliati verso impieghi rapidamente produttivi e, in particolare, nelle industrie manifatturiere, ciò che avrebbe la conseguenza di far nuovamente abbassare il rapporto capitale-prodotto.

quantità del fattore capitale occorrente per ottenere una unità di prodotto; ovvero, ciò che è la stessa cosa, che aumenta la produttività del capitale.

I rapporti medi capitale-prodotto sono riportati nel Prosp. 3.7-3 per i soliti tre settori (agricoltura, industria e servizi), per il complesso di tali

Prosp. 3.7-3 – RAPPORTO MEDIO CAPITALE-PRODOTTO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

ANNI	RAPPORTO MEDIO CAPITALE-PRODOTTO (K/Y) *lire 1954*						NUMERI INDICI (1951 = 100)					
	Settori				Fabbricati	Complesso settore privato	Settori				Fabbricati	Complesso settore privato
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso			Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951. .	5,37	2,44	2,71	3,44	55,27	4,74	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*
1952. .	5,34	2,37	2,74	3,39	55,10	4,65	*99,4*	*97,1*	*101,1*	*98,5*	*99,7*	*98,1*
1953. .	4,80	2,17	2,70	3,13	55,51	4,31	*89,4*	*88,9*	*99,6*	*91,0*	*100,4*	*90,9*
1954. .	5,22	1,99	2,72	3,09	55,80	4,25	*97,2*	*81,6*	*100,4*	*89,8*	*101,0*	*89,7*
1955. .	4,98	1,86	2,71	2,95	55,68	4,06	*92,7*	*76,2*	*100,0*	*85,8*	*100,7*	*85,7*
1956. .	5,15	1,79	2,73	2,92	56,26	4,03	*95,9*	*73,4*	*100,7*	*84,9*	*101,8*	*85,0*
1957. .	5,23	1,71	2,75	2,87	55,60	3,95	*97,4*	*70,1*	*101,5*	*83,4*	*100,6*	*83,3*
1958. .	4,66	1,67	2,83	2,77	55,80	3,82	*86,8*	*68,4*	*104,4*	*80,5*	*101,0*	*80,6*
1959. .	4,61	1,53	2,83	2,64	56,05	3,65	*85,8*	*62,7*	*104,4*	*76,7*	*101,4*	*77,0*
1960. .	4,96	1,40	2,76	2,55	56,57	3,52	*92,4*	*57,4*	*101,8*	*74,1*	*102,4*	*74,3*
1961. .	4,69	1,32	2,76	2,44	57,60	3,36	*87,3*	*54,1*	*101,8*	*70,9*	*104,2*	*70,9*
1962. .	4,73	1,26	2,80	2,38	57,66	3,27	*88,1*	*51,6*	*103,3*	*69,2*	*104,3*	*69,0*
1963. .	4,95	1,22	2,85	2,38	57,95	3,24	*92,2*	*50,0*	*105,2*	*69,2*	*104,8*	*68,4*

tre settori, per i fabbricati, e, infine, per l'intero sistema economico (settore privato). Considerando questi dati dal punto di vista dinamico, osserveremo anzitutto che essi presentano una notevole stabilità nel tempo (stabilità che è ben lungi dal verificarsi per i corrispondenti rapporti marginali) pur accusando una manifesta tendenza alla diminuzione nell'agricoltura, nell'industria e nel complesso ed un lieve aumento nei servizi e nei fabbricati. Dai numeri indici (base 1951 = 100), si rileva infatti che per l'intera economia privata vi è stato un risparmio di capitale corrispondente ad una riduzione di circa il 32 % del rapporto capitale-prodotto. Ma questa riduzione media è il risultato di un comportamento molto diverso dei vari settori, dato che, mentre per l'agricoltura e per l'industria, si è avuta una riduzione del rapporto rispettivamente pari all'8% ed al 50 %, per i servizi e i fabbricati, al contrario, si è avuto un aumento di circa il 5 % del capitale impiegato per unità di prodotto. Per il complesso di detti tre settori fondamentali (agricoltura, industria e servizi) esclusi, quindi, i fabbricati, la riduzione è di circa il 31 %.

Considerando i dati del Prosp. 3.7-3 dal punto di vista statico, si può rilevare che nei vari settori è notevolmente diversa la quantità di capitale che si richiede per ottenere una unità di prodotto. Così, limitando l'esame

al 1951 e al 1963 ed ai settori dell'industria, dell'agricoltura e dei servizi (Prosp. 3.7-4), si può rilevare che nel 1951, rispetto al complesso dei tre settori, il rapporto capitale-prodotto era più alto per l'agricoltura del 56 %, mentre l'industria e i servizi avevano un rapporto più basso rispettivamente

Prosp. 3.7-4 - RAPPORTO MEDIO CAPITALE-PRODOTTO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

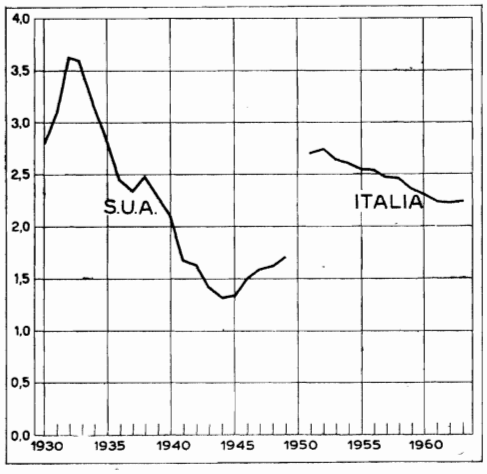
Anni 1951 e 1963

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1951		1963	
	Rapporto medio capitale-prodotto *lire 1954*	Numeri indici (complesso=100)	Rapporto medio capitale-prodotto *lire 1954*	Numeri indici (complesso = 100)
1	2	3	4	5
Agricoltura	5,37	*156*	4,95	*208*
Industria	2,44	*71*	1,22	*51*
Servizi	2,71	*79*	2,85	*120*
COMPLESSO	**3,44**	***100***	**2,38**	***100***

del 29 % e del 21 %. Nel 1963, sempre rispetto all'insieme dei tre settori, il rapporto per l'agricoltura risulta più che doppio; quello dell'industria è invece circa la metà e quello dei servizi è maggiore del 20 %. In altri termini, fra il 1951 e il 1963 si è determinato un aumento della variabilità del rapporto capitale-prodotto fra i tre settori considerati. Ma in proposito è opportuno osservare che solo i rapporti calcolati per il complesso dei tre settori o per l'intero sistema economico hanno un preciso significato. Al contrario, la significatività dei rapporti calcolati con riferimento ai singoli settori è di gran lunga minore a causa della stretta interdipendenza esistente fra i settori stessi (1). Così, ad esempio, il piccolo valore del rapporto nel settore industriale, deve soprattutto attribuirsi alla circostanza che il detto settore può avvantaggiarsi delle economie rese possibili dai bassi costi dei trasporti e delle comunicazioni, cioè di un settore ad elevato rapporto capitale-prodotto. Similmente, le industrie della trasformazione dei prodotti agricoli si avvantaggiano di economie rese possibili nel settore dell'agricoltura, dove il rapporto K/L è anche elevato. Ed altrettanto accade per le industrie che impiegano il petrolio come combustibile rispetto alle industrie della lavorazione dei prodotti petroliferi, dove il rapporto K/L è parimenti molto elevato.

(1) F. DI FENIZIO, *La programmazione economica, ecc.*, op. cit., pag. 188; W. LEONTIEF, *Studies in the Structure of the American Economy*, Oxford University Press, 1953, pag. 53 e segg.

Possiamo ora chiederci se i livelli e la dinamica dei rapporti capitale-prodotto da noi determinati trovano almeno approssimativamente riscontro in altri sistemi economici. A tal fine, cercheremo qui di seguito di eseguire un confronto fra i nostri dati e quelli del Goldsmith (1) il quale, tuttavia, nei suoi calcoli, fa riferimento: da una parte al prodotto nazionale netto ai prezzi di mercato, e, dall'altra, al complesso delle « strutture e attrezzature a disposizione dei produttori ». Quest'ultimo aggregato comprende il valore delle costruzioni, degli impianti e delle attrezzature del settore privato, delle opere pubbliche, dei fabbricati residenziali (escluso il valore dei terreni edilizi) e, infine, il valore delle opere fondiarie incorporate nei terreni agrari e forestali, escluso però il valore dei terreni stessi.



Graf. 3.7-1 - *Rapporti medi capitale-prodotto negli S.U.A. e in Italia*

Ora, i valori dei rapporti capitale-prodotto calcolati dal Goldsmith con riferimento, appunto, al prodotto nazionale netto ai prezzi di mercato ed al complesso delle strutture e attrezzature a disposizione dei produttori si mantengono molto vicini a 2,5 in tutto il lungo periodo 1897-1929; subiscono un notevole aumento fino a circa 3,5 durante gli anni della grande depressione (soprattutto a causa della forte riduzione del reddito di quegli anni) e ritornano al livello di circa 2,5 verso il 1937. Da tale anno, si inizia una rapida discesa fino a valori compresi all'incirca fra 1,4 e 1,7 negli anni 1942-49 (Cfr. Graf. 3.7-1) (2).

Per giungere ad analoghi rapporti per il nostro Paese, è stato necessario anzitutto determinare il valore del complesso delle « strutture e attrezzature a disposizione dei produttori » cioè dell'aggregato corrispondente a quello usato dal Goldsmith. Pertanto (Cfr. Prosp. 3.7-5), al valore dello stock di capitale del settore privato (a metà anno) in miliardi di lire 1954 (3) è stato aggiunto il capitale del settore delle opere pubbliche al netto degli

---

(1) R. W. GOLDSMITH, *The Growth of Reproducible Wealth, ecc.*, op. cit., Tav. 5, pagg. 297-98.

(2) Per i dati numerici in base ai quali è stata costruita la spezzata per gli S. U. A. del Graf. 3.7-1 : Cfr. R. W. GOLDSMITH, *The Growth of Reproducible Wealth, ecc.*, op. cit., pag. 297. Circa l'andamento attraverso il tempo del rapporto medio capitale-prodotto in particolari settori industriali Cfr. I. BORENSTEIN, *Capital and Output Trends in Mining Industries 1870-1948*. Occasional Paper 45, N.B.E.R. 1954, pag. 29 e segg.

(3) Cfr. Appendice 6, Tab. 6.

ammortamenti (1) e sottratto il valore dei terreni edilizi (2) e dei terreni agrari e forestali (3).

I rapporti per l'Italia tra il capitale interno riproducibile e il prodotto nazionale netto ai prezzi di mercato sono riportati nel Prosp. 3.7-5 (col. 8) e sul Graf. 3.7-1. Da essi si rileva anzitutto che nel quinquennio 1958-62 il rapporto medio capitale-prodotto era quasi uguale a quello calcolato per

Prosp. 3.7-5 - RAPPORTO MEDIO CAPITALE-PRODOTTO

Anni 1951-63

miliardi di lire 1954

ANNI	CAPITALE A METÀ ANNO					PRODOTTO NAZIONALE NETTO AI PREZZI DI MERCATO	RAPPORTO MEDIO CAPITALE PRODOTTO (6) : (7)
	Settore privato	Opere pubbliche	Terreni edilizi	Terreni agrari e forestali	Capitale interno riproducibile (2) + (3) — (4) — (5)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1951	35.940	4.139	1.991	12.331	25.757	9.485	*2,72*
1952	36.610	4.305	2.016	12.331	26.568	9.658	*2,75*
1953	37.363	4.504	2.052	12.331	27.484	10.360	*2,65*
1954	38.177	4.711	2.095	12.331	28.462	10.848	*2,62*
1955	39.073	4.904	2.143	12.331	29.503	11.588	*2,55*
1956	40.057	5.087	2.197	12.331	30.616	12.056	*2,54*
1957	41.124	5.277	2.256	12.331	31.814	12.847	*2,48*
1958	42.193	5.505	2.317	12.331	33.050	13.389	*2,47*
1959	43.288	5.776	2.380	12.331	34.353	14.478	*2,37*
1960	44.626	6.091	2.445	12.331	35.941	15.501	*2,32*
1961	46.287	6.438	2.512	12.331	37.882	16.844	*2,25*
1962	48.190	6.765	2 580	12.331	40.044	17.987	*2,23*
1963	50.236	7.057	2 648	12.331	42.314	18.824	*2,25*

(1) La serie del capitale delle opere pubbliche (Prosp. 3.7-5, col. 3) è stata calcolata adoperando gli stessi dati impiegati per la valutazione del capitale delle opere pubbliche alla fine del 1961 e cioè la serie degli investimenti lordi (espressi in lire 1938) per il periodo 1861-1963 depurati dell'ammortamento calcolato supponendo una vita media di 100 anni. I valori a prezzi 1938 sono stati infine trasformati in valori a prezzi 1954 utilizzando l'indice del prezzo delle opere pubbliche calcolato ai fini della contabilità nazionale.

(2) La serie dei terreni edilizi (Prosp. 3.7-5, col. 4) è stata calcolata applicando alla serie dei valori in lire 1954 delle abitazioni (Cfr. Appendice 6, Tab. 6) il rapporto, riscontrato nel 1961, tra il valore delle sole aree edilizie e quello complessivo (fabbricati più terreni edilizi), anche questi ultimi valutati ai prezzi 1954.

(3) I valori dei terreni agrari e forestali (Prosp. 3.7-5, col. 5) e cioè i valori del capitale agrario e forestale non riproducibile, sono stati così calcolati:

a) nel periodo 1953-63 il rapporto tra investimenti complessivi (opere fisse e macchinari) ed investimenti in soli macchinari risultò pari a 2,805. Applicando tale rapporto al valore dello stock dei macchinari agricoli del 1961, si è ottenuto il presumibile valore, nello stesso anno, del capitale riproducibile dell'agricoltura (macchinari ed opere fisse). Il valore così ottenuto è stato trasformato poi a prezzi 1954 in base all'indice implicito dei prezzi dei macchinari ed opere fisse dell'agricoltura che si desume dai dati della contabilità nazionale;

b) il valore dei terreni agrari e forestali a fine 1961 a prezzi 1954 è stato ottenuto per differenza tra il capitale complessivo dell'agricoltura (Cfr. Appendice 6, Tab. 6) e quello relativo alle opere fisse e macchinari di cui al punto *a*);

c) per tutto il periodo 1951-63 è stato adottato per i terreni agrari e forestali lo stesso valore (a prezzi 1954) riscontrato per il 1961: non si è pertanto tenuto conto nè della contrazione della superficie agraria e forestale per effetto dell'espansione delle aree edilizie e dell'abbandono dei terreni non produttivi, nè, d'altra parte, dell'acquisizione di nuove aree agricole per effetto di lavori di bonifica, ecc.

gli S.U.A. nel quinquennio 1936-40 (2,33): dal che si potrebbe forse essere indotti a ritenere che, per questo aspetto, il nostro sistema economico risulterebbe arretrato di circa due decenni nei confronti di quello degli S.U.A. Si può inoltre rilevare che anche nel sistema economico italiano, fra il 1951 e il 1963, si è prodotta una sensibile riduzione del rapporto (da circa 2,7 a 2,2), riduzione che tuttavia è stata meno rapida, sebbene più regolare, di quella verificatasi negli Stati Uniti d'America nel tredicennio 1937-49.

§ 3.8 – Intensità di capitale e progresso tecnico quali fattori determinanti il prodotto per unità di lavoro

Gli indici del progresso tecnico, con base 1951 = 1 (Prosp. 3.3-1), consentono di determinare quale parte dell'aumento del p.u.l. è imputabile alle variazioni dell'« intensità di capitale » e quale parte è invece da ascriversi alle variazioni del progresso tecnico. Sappiamo, ad esempio (Prosp. 3.8-1), che nel 1952 il p.u.l. per l'industria fu di L. 546.556 (approssimato a 547 migliaia di lire nel Prosp. 3.1-1), mentre l'indice del progresso tecnico fra il 1951 ed il 1952 fu pari a 1,0318880 (Prosp. 3.3-1). Ora, se fra i detti due anni non vi fosse stato alcun progresso tecnico, nel 1952 avremmo dovuto attenderci un p.u.l. pari a 546.556 : 1,0318880 = 529.666 (Prosp. 3.8-1, col. 5).

Se facciamo la differenza fra il p.u.l. che avremmo dovuto attenderci nel 1952 in assenza di progresso tecnico (529.666) e il p.u.l. rilevato per il 1951 (530.685) otteniamo (— 1.019); mentre se facciamo la differenza fra il

Prosp. 3.8-1 – Prodotto per unità di lavoro per settore di attività economica imputabile alla intensità di capitale, al progresso tecnico e ad entrambe le cause

Anni 1951-63

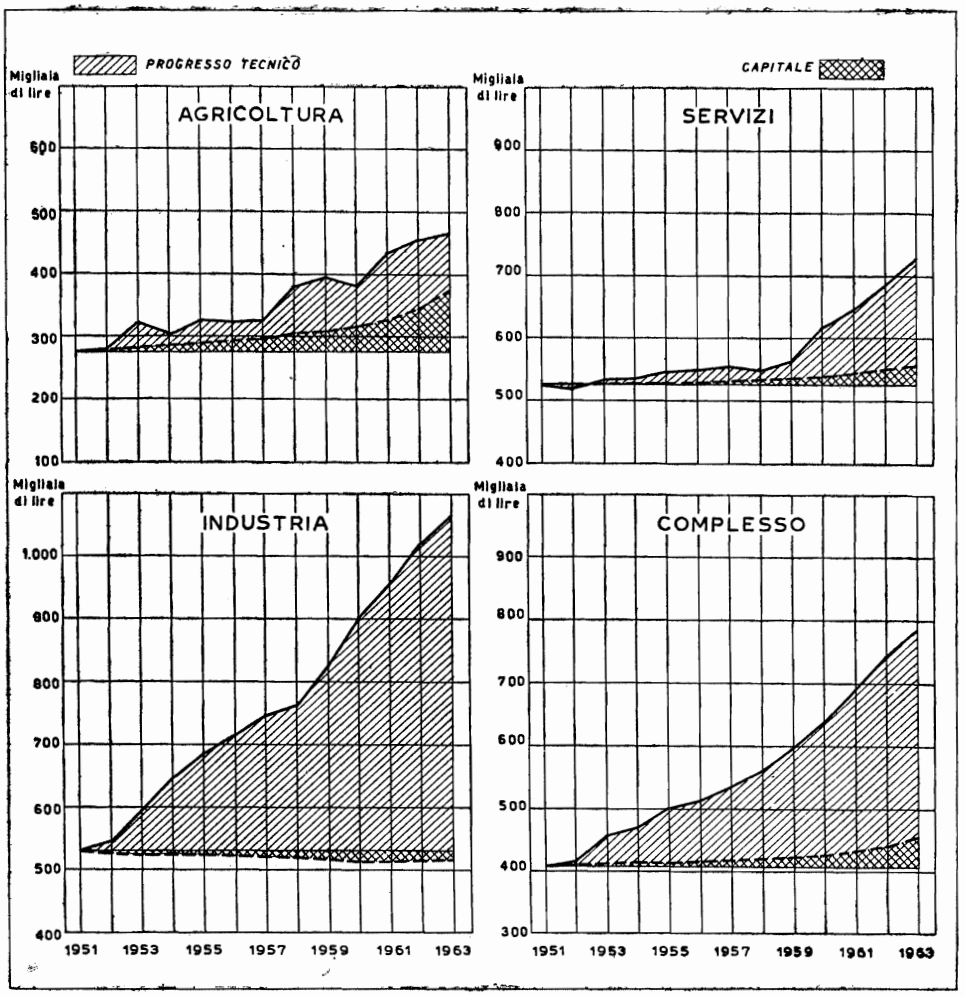
lire 1954

ANNI	Agricoltura			Industria			Servizi			Complesso		
	Valori del p.u. l. imputabili			Valori del p. u. l. imputabili			Valori del p. u. l. imputabili			Valori del p. u. l. imputabili		
	solo alla intensità di capitale	solo al progresso tecnico	ad entrambe le cause	solo alla intensità di capitale	solo al progresso tecnico	ad entrambe le cause	solo alla intensità di capitale	solo al progresso tecnico	ad entrambe le cause	solo alla intensità di capitale	solo al progresso tecnico	ad entrambe le cause
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951	—	—	273.765	—	—	530.685	—	—	524.594	—	—	408.644
1952	277.186	281.070	284.491	529.666	547.575	546.556	525.030	520.841	521.277	410.235	419.863	421.454
1953	280.821	320.424	327.480	528.048	597.105	594.468	525.226	532.076	532.708	411.463	459.400	462.219
1954	284.521	301.720	312.476	525.885	648.284	643.484	526.175	534.621	536 202	413.008	472.000	476.364
1955	288.613	326.218	341.066	524.157	688.490	681.962	527.149	544.005	546.560	414.407	502.060	507.823
1956	292.754	324.167	343.156	523.140	713 824	706.279	528.809	548.281	552.496	416.178	514.993	522.527
1957	296 392	329.026	351.653	522.300	746 849	738.464	530.716	555.855	561.977	417.837	534.584	543.777
1958	300.734	384.487	411.456	521.554	760.398	751.267	532.815	550.710	558.931	419.318	563.541	574.215
1959	304.938	403.616	434.789	519.590	823.410	812.315	534.239	565.673	575.318	420.676	601.216	613.248
1960	309.953	392.014	428.202	517.624	898.771	885.710	537.577	615.039	628.022	423.471	643.347	658.174
1961	318.467	444.584	489.286	516.546	952.515	938.376	541.649	646.060	663.115	426 866	697.852	716.074
1962	329.930	473.095	529.260	518.018	1.017.457	1.004.790	548.112	690.518	714.036	432.662	752.755	776.773
1963	346.477	494.805	567.517	519.438	1.064.938	1.053.691	553.647	734.590	763.643	438.814	801.737	831.907

p.u.l. del 1952 (546.556) e il p.u.l. in assenza di progresso tecnico (529.666) otteniamo (16.890). La somma di queste due differenze risulta pari a 15.871 e coincide, ovviamente, con l'incremento effettivo del p.u.l. fra il 1951 e il 1952. Si può pertanto affermare che l'incremento effettivo del p.u.l. fra il 1951 e il 1952 è la risultante di un valore negativo pari a — 1.019 imputabile alla diminuzione della intensità di capitale e da un valore positivo di 16.890 imputabile al progresso tecnico.

Riassumendo, se si sommano algebricamente le indicate differenze al p.u.l. del 1951 otteniamo:

a) 530.685 — 1.019 = 529.666, che è il p.u.l. che avremmo dovuto attenderci nel 1952 soltanto per effetto della diminuzione della intensità di capitale verificatasi dal 1° al 2° anno. Difatti dal Prosp. 3.5-1



Graf. 3.8-1 – *Prodotto per unità di lavoro imputabile alla intensità di capitale ed al progresso tecnico per settore di attività economica* – Anni 1951-63

e dal Graf. 3.5-1 si rileva che il capitale per addetto nell'industria discese da 1.297.000 nel 1951 a 1.293.000 nel 1952;

b) 530.685 + 16.890 = 547.575, che è il p.u.l. che avremmo dovuto attenderci nel 1952 soltanto per effetto del progresso tecnico;

c) 530.685 + 15.871 = 546.556, che è il p.u.l. effettivamente verificatosi per il 1952.

I valori sopra indicati sono riportati nelle colonne 5, 6, 7 del Prosp. 3.8-1 assieme a quelli che, in maniera del tutto analoga, sono stati calcolati per tutti gli anni ed i settori considerati. I valori stessi sono inoltre rappresentati nel Graf. 3.8-1, nel quale l'incremento del p.u.l. fra il 1951 e il 1963 viene distinto, appunto, in due parti: quella attribuibile alla variazione dell'intensità di capitale e quella imputabile al progresso tecnico. Come si vede, quest'ultima supera largamente la prima sia nei singoli settori sia nel complesso dei settori; ed anzi nell'industria si verifica che il fortissimo aumento del p.u.l. dovuto al progresso tecnico assorbe anche la diminuzione che scaturisce dalla lieve riduzione dell'intensità di capitale.

Ponendo a confronto i dati del 1951 con quelli del 1963, si può infatti rilevare (Prosp. 3.8-2) che il peso del progresso tecnico nel determinare l'aumento del p.u.l. è stato di circa 3/4 nell'agricoltura, di poco meno di 9/10 nei servizi e di oltre il 100 % nell'industria, ciò che, come si è detto, ha permesso di neutralizzare anche la riduzione che avremmo dovuto attenderci nel valore del p.u.l. di questo settore per effetto della lieve diminuzione dell'intensità di capitale (da 1.297.000 a 1.289.000). Conseguentemente, l'influenza della variazione dell'intensità di capitale sull'aumento del p.u.l. è stata nel complesso leggermente negativa per l'industria (— 2,2 %), apprezzabile per i servizi (12,2 %) e per l'insieme dei vari settori (7,1%) e notevole per l'agricoltura (24,8%).

Prosp. 3.8-2 – INCREMENTO ASSOLUTO DEL P. U. L. IMPUTABILE ALLE VARIAZIONI DELL'INTENSITÀ DEL CAPITALE, DEL PROGRESSO TECNICO E DI ENTRAMBE LE CAUSE FRA IL 1951 ED IL 1963

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	VARIAZIONI DOVUTE A		
	intensità di capitale	progresso tecnico	entrambe le cause
1	2	3	4
	Valori assoluti in lire 1954		
Agricoltura	+ 72 712	+ 221.040	+ 293.752
Industria	— 11.247	+ 534.253	+ 523.006
Servizi	+ 29.053	+ 209.996	+ 239.049
COMPLESSO	**+ 30 170**	**+ 393 093**	**+ 423 263**
	Rapporti percentuali		
Agricoltura	*24,8*	*75,2*	*100,0*
Industria	*— 2,2*	*102,2*	*100,0*
Servizi	*12,2*	*87,8*	*100,0*
COMPLESSO	***7,1***	***92,9***	***100,0***

Questi risultati sembrano essere abbastanza in accordo con quanto si desume da altre esperienze. Così il Solow (1) ha mostrato che l'aumento del p.u.l. verificatosi negli S.U.A. fra il 1909 e il 1949 per i

(1) SOLOW: *Technical Change, ecc.*, op. cit.

settori non agricoli deve attribuirsi per circa l'87 % al progresso tecnico e per il 13 % all'aumento della intensità di capitale, mentre il Fabricant (1) sempre per gli S.U.A. e i medesimi settori ha trovato che nel lungo periodo compreso fra il 1871 e il 1951, circa il 90 % dell'aumento del p.u.l. è attribuibile al progresso tecnico.

§ 3.9 - PRODUTTIVITÀ GLOBALE NEI TERRITORI

Nel Prosp. 3.9-1 sono riportati gli indici della produttività globale per l'agricoltura, l'industria, i servizi e il complesso dei settori, con rife-

Prosp. 3.9-1 - INDICI DELLA PRODUTTIVITÀ GLOBALE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER TERRITORIO

Anni 1951-63 - *Base*: 1951 = 1

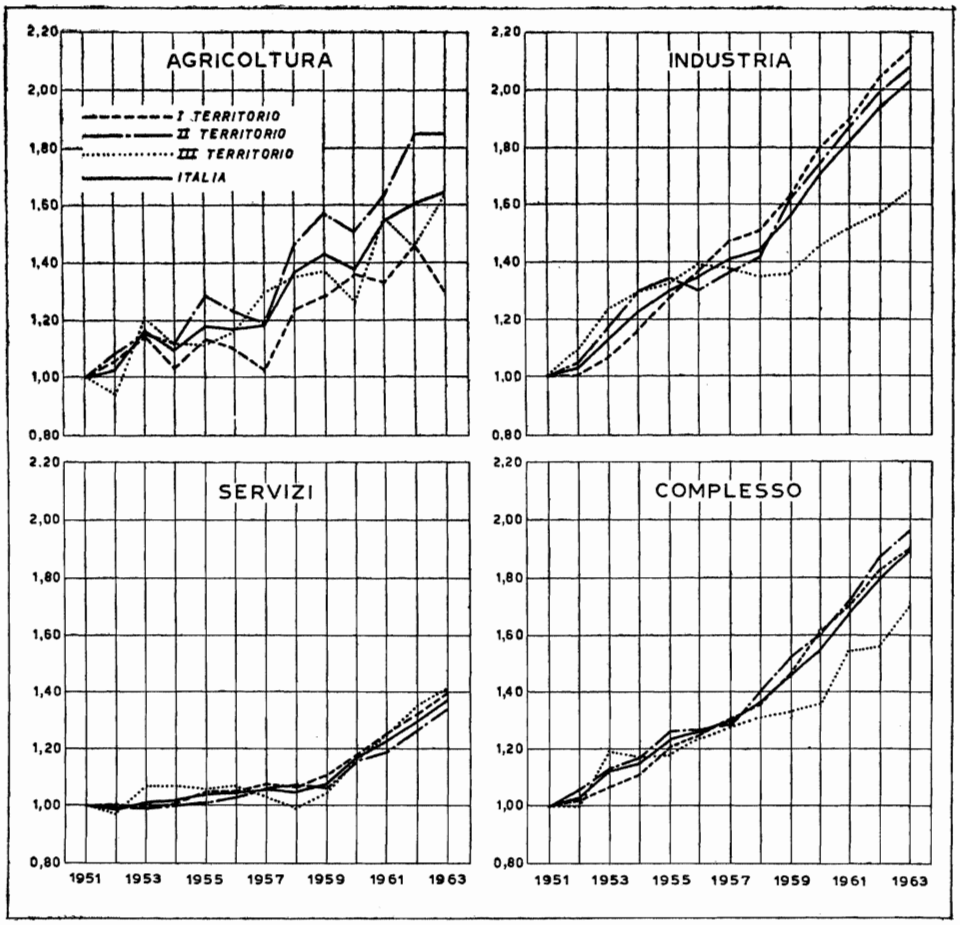
ANNI	ITALIA				I TERRITORIO			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1951 . . .	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000
1952 . . .	1,0263527	1,0318880	0,9928508	1,0273473	1,0568836	1,0008284	1,0012780	1,0166654
1953 . . .	1,1661501	1,1257830	1,0142459	1,1233553	1,1367101	1,0685135	0,9988082	1,0726733
1954 . . .	1,0982525	1,2236212	1,0190561	1,1534012	1,0287106	1,1609428	1,0077114	1,1114911
1955 . . .	1,1817403	1,3010639	1,0368215	1,2254215	1,1273421	1,2728635	1,0517530	1,2078660
1956 . . .	1,1721656	1,3500755	1,0447932	1,2555386	1,0953790	1,3728754	1,0481707	1,2544586
1957 . . .	1,1864434	1,4138701	1,0589026	1,3014087	1,0242281	1,4696244	1,0815560	1,3105752
1958 . . .	1,3681699	1,4404387	1,0490147	1,3694027	1,2329486	1,5124867	1,0677977	1,3674505
1959 . . .	1,4258270	1,5633771	1,0768925	1,4577674	1,2778798	1,6277804	1,1134075	1,4641409
1960 . . .	1,3815070	1,7111058	1,1682495	1,5542357	1,3636713	1,8000212	1,1804543	1,6115797
1961 . . .	1,5363764	1,8166353	1,2242510	1,6775166	1,3318146	1,9010382	1,2473785	1,6978614
1962 . . .	1,6041598	1,9396831	1,3027184	1,7953328	1,4624981	2,0429248	1,3174860	1,8336470
1963 . . .	1,6379623	2,0285219	1,3792948	1,8958066	1,2854849	2,1420986	1,3993923	1,9048635

ANNI	II TERRITORIO				III TERRITORIO			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
	10	11	12	13	14	15	16	17
1951 . . .	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000
1952 . . .	1,0796265	1,0543034	0,9969732	1,0545407	0,9444985	1,0926657	0,9713514	0,9976784
1953 . . .	1,1482812	1,1739433	0,9957969	1,1280684	1,2060060	1,2208496	1,0718529	1,1896220
1954 . . .	1,1217615	1,2936603	1,0001308	1,1728745	1,1169879	1,2887342	1,0696897	1,1743758
1955 . . .	1,2806913	1,3364550	1,0067805	1,2582964	1,1053098	1,3210118	1,0643389	1,1823163
1956 . . .	1,2228365	1,3029588	1,0259939	1,2616527	1,1655218	1,3890596	1,0673189	1,2290524
1957 . . .	1,1849251	1,3628984	1,0595136	1,2901972	1,2852808	1,3769588	1,0277545	1,2851337
1958 . . .	1,4551743	1,4127110	1,0750679	1,4025652	1,3509440	1,3537620	0,9881445	1,3062916
1959 . . .	1,5652057	1,6060682	1,0641871	1,5216860	1,3687262	1,3605133	1,0411170	1,3337476
1960 . . .	1,5120405	1,7352319	1,1560626	1,6040760	1,2643445	1,4523425	1,1582821	1,3598568
1961 . . .	1,6308172	1,8684241	1,1876275	1,7183006	1,5643627	1,5101447	1,2427850	1,5406363
1962 . . .	1,8448729	1,9915278	1,2591018	1,8781709	1,4565903	1,5718038	1,3464865	1,5565837
1963 . . .	1,8477690	2,0774423	1,3399920	1,9684873	1,6323621	1,6533191	1,4061761	1,6956226

(1) S. FABRICANT, *Basic Facts on Productivity Change*, ecc., op. cit.

rimento all'intero Paese ed ai tre territori (1). Dall'esame di questi indici, che sono rappresentati sul Graf. 3.9-1, si può rilevare che, in generale, la produttività globale di ciascuno dei tre settori ha avuto una differente dinamica nei vari territori. In particolare si può osservare:

a) nell'agricoltura, gli indici della produttività globale, pur essendo nel complesso crescenti, mostrano sensibili oscillazioni a causa delle alterne vicende climatiche della produzione agricola. Il minor aumento della produttività che si nota per il primo territorio fra il 1951 e il 1963, può forse



Graf. 3.9-1 - *Indici della produttività globale per settore di attività economica e territorio*
Anni 1951-63 – Base: 1951 = 100

spiegarsi considerando che nell'Italia nord occidentale, l'agricoltura era già molto progredita nel 1951, e perciò, nel dodicennio successivo, si son potuti realizzare aumenti di produttività piuttosto limitati;

(1) Per la formazione dei tre territori, Cfr. nota (2), pag. 78.

b) nell'industria, gli incrementi della produttività globale verificatisi nel primo e secondo territorio sono generalmente superiori a quelli dell'Italia. Un aumento notevolmente minore di quello del complesso si nota per l'Italia meridionale e insulare (terzo territorio) specialmente dal 1957 in poi;

c) nei servizi, l'aumento di produttività nei tre territori è all'incirca lo stesso. Si nota tuttavia che un sensibile aumento di produttività si ha soltanto dal 1958 in poi;

d) nel complesso dei settori, la produttività globale cresce a ritmo all'incirca uguale nei tre territori fino al 1958. Da tale anno, la produttività cresce all'incirca con lo stesso ritmo nel primo e secondo territorio e nel complesso dell'Italia. Per il terzo territorio, invece, ad una fase di modestissimo aumento della produttività fra il 1957 e il 1960 fa seguito una fase di accentuato incremento nel 1960-63.

Una visione più sintetica degli aumenti di produttività nei vari territori e nei diversi settori viene offerta dai tassi medi annui (semplici) percentuali del progresso tecnico riportati nel Prosp. 3.9-2 per l'intero periodo (1951-63) e per l'ultimo quinquennio (1958-63).

Prosp. 3.9-2 - TASSI MEDI ANNUI SEMPLICI PERCENTUALI DEL PROGRESSO TECNICO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Periodi: 1951-63 e 1958-63

TERRITORI	TASSI		TERRITORI	TASSI	
	1951-63	1958-63		1951-63	1958-63
1	2	3	1	2	3
AGRICOLTURA			SERVIZI		
I Territorio	2,51	1,15	I Territorio	2,88	5,56
II Territorio	5,56	5,06	II Territorio	2,51	4,56
III Territorio	4,76	4,52	III Territorio	3,02	7,34
TOTALE	**4,38**	**3,76**	TOTALE	**2,76**	**5,64**
INDUSTRIA			COMPLESSO		
I Territorio	6,59	7,23	I Territorio	5,54	6,88
II Territorio	6,36	8,06	II Territorio	5,84	7,05
III Territorio	4,35	4,10	III Territorio	4,65	5,47
TOTALE	**6,10**	**7,10**	TOTALE	**5,49**	**6,71**

§ 3.10 - PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO PER SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Come abbiamo visto (Cfr. § 1.7) il progresso tecnico complessivo di un gruppo di settori può essere « disaggregato » secondo un metodo proposto dal Massell nelle sue tre componenti:

1) progresso tecnico intra-settoriale, ossia derivante da vero e proprio progresso tecnico realizzato nell'ambito dei singoli settori considerati;

2) progresso tecnico inter-settoriale dovuto alla redistribuzione del capitale fra i vari settori;

3) progresso tecnico inter-settoriale dovuto alla redistribuzione del lavoro tra gli stessi settori.

Poichè i settori per i quali sono disponibili i dati occorrenti (prodotto, fondo capitale e « quota » di ripartizione del reddito tra capitale e lavoro) sono soltanto tre (agricoltura, industria e servizi), la disaggregazione potrebbe, a rigore, applicarsi solo al gruppo formato dai detti tre settori. Tuttavia, allo scopo di compiere una analisi più approfondita, sono stati considerati anche tre gruppi ottenuti combinando a due a due in tutti i modi possibili i detti settori. Sono stati pertanto presi in esame i seguenti gruppi di settori:

Gruppo A – Agricoltura e Industria

» B – Agricoltura e Servizi

» C – Industria e Servizi

» D – Agricoltura, Industria e Servizi

Si riportano nel Prosp. 3.10-1 i tassi percentuali medi aritmetici (1) annui del progresso tecnico intra-settoriale (γ_S), del progresso tecnico inter-settoriale dovuto a spostamento di capitale (γ_K), del progresso tecnico inter-settoriale dovuto a spostamento di lavoro (γ_L), e, infine, del progresso tecnico complessivo ($\gamma_S + \gamma_K + \gamma_L$) sia per l'intero periodo 1951-63 sia per il periodo 1958-63.

Esaminiamo innanzi tutto i dati relativi al 1951-63. Per il complesso dei settori (Gruppo D) il tasso percentuale medio aritmetico annuo del progresso tecnico intra-settoriale risulta 4,70, mentre il corrispondente tasso complessivo è 5,49. Inoltre, il tasso di progresso tecnico inter-settoriale dovuto a spostamento di capitale risulta — 0,04 mentre quello imputabile a spostamento di forze di lavoro, è 0,83. Ciò significa che, come risulta dai valori percentuali riportati anch'essi nel Prosp. 3.10-1, per il Gruppo D, il progresso medio annuo è da attribuirsi per l'85,6 % al progresso tecnico propriamente detto e per il 14,4 % alla redistribuzione del

(1) Abbiamo qui preferito impiegare le medie aritmetiche dei tassi annui anzichè far ricorso agli altri metodi che possono usarsi per la misura dell'aumento della produttività applicando la formula dell'interesse composto, ovvero adattando una curva esponenziale a tutti i dati della serie, ovvero, infine, adoperando un espediente proposto dal Pesek (Cfr. B. P. PESEK, *Economic Growth and its Measurement*, in « Economic Development and Cultural Change », Vol. IX, n. 3, April, 1961, pagg. 295-315; E. HARDING, *Measuring the Rate of Productivity Growth*, in « Productivity Measurement Review » n. 35, November, 1963).

capitale (— 0,7 %) e del lavoro (15,1 %). La circostanza che γ_K è molto piccolo e negativo mentre γ_L è relativamente grande testimonia che il progresso tecnico inter-settoriale è stato determinato soprattutto dallo spostamento delle forze di lavoro, mentre lo spostamento del capitale ha avuto influenza negativa, o meglio, tenuto conto della piccolezza del valore assoluto, ha agito praticamente in misura trascurabile sullo sviluppo del sistema economico italiano.

È qui opportuno avvertire che quando, con riferimento a due periodi t e $t + 1$, parliamo di « spostamento » o « redistribuzione » di fattori produttivi fra i vari settori non intendiamo riferirci soltanto a quei fattori che, già impiegati in un settore nell'anno t vengono nell'anno $t + 1$ trasferiti

Prosp. 3.10-1 - TASSI PERCENTUALI MEDI ARITMETICI ANNUI DEL PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO, NEI GRUPPI DI SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA

GRUPPI DI SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO				
	Intra-settoriale	Inter-settoriale per			Complessivo
		spostamento di capitale	spostamento di lavoro	spostamento di capitale e lavoro	
	γ_S	γ_K	γ_L	(3) + (4)	(2) + (5)
1	2	3	4	5	6
PERIODO 1951-63					
Valori assoluti					
A - Agricoltura e Industria	5,42	0,05	1,00	1,05	6,47
B - Agricoltura e Servizi	3,56	— 0,06	0,78	0,72	4,28
C - Industria e Servizi	4,83	— 0,11	0,04	— 0,07	4,76
D - Agricoltura, Industria e Servizi	4,70	— 0,04	0,83	0,79	5,49
Valori percentuali					
A - Agricoltura e Industria	*83,8*	*0,8*	*15,4*	*16,2*	*100,0*
B - Agricoltura e Servizi	*83,2*	*— 1,4*	*18,2*	*16,8*	*100,0*
C - Industria e Servizi	*101,5*	*— 2,3*	*0,8*	*— 1,5*	*100,0*
D - Agricoltura, Industria e Servizi	*85,6*	*— 0,7*	*15,1*	*14,4*	*100,0*
PERIODO 1958-63					
Valori assoluti					
A - Agricoltura e Industria	5,96	0,05	1,22	1,27	7,23
B - Agricoltura e Servizi	4,70	— 0,12	0,76	0,64	5,34
C - Industria e Servizi	6,60	— 0,18	0,08	— 0,10	6,50
D - Agricoltura, Industria e Servizi	5,87	— 0,09	0,93	0,84	6,71
Valori percentuali					
A - Agricoltura e Industria	*82,4*	*0,7*	*16,9*	*17,6*	*100,0*
B - Agricoltura e Servizi	*88,0*	*— 2,2*	*14,2*	*12,0*	*100,0*
C - Industria e Servizi	*101,5*	*— 2,8*	*1,3*	*— 1,5*	*100,0*
D - Agricoltura, Industria e Servizi	*87,5*	*— 1,4*	*13,9*	*12,5*	*100,0*

in altro settore, bensì anche a quei nuovi fattori (nuove forze di lavoro, nuovi investimenti) immessi nel processo produttivo che si dirigono verso un dato settore in proporzione maggiore di quella dell'anno t.

Tenuto conto della circostanza che per il complesso dei tre settori, il progresso tecnico inter-settoriale contribuisce per una frazione relativa-

mente piccola (circa il 15 %) a determinare il progresso tecnico complessivo, e che, peraltro, il progresso tecnico dovuto allo spostamento di capitale ha influenza trascurabile, sembra opportuno scendere all'esame dei gruppi formati da due settori soltanto. In tali gruppi può infatti manifestarsi una influenza degli spostamenti dei fattori produttivi più accentuata di quella che si manifesta per il gruppo di tre settori.

Per il Gruppo A (Agricoltura e Industria), le percentuali relative al progresso tecnico intra-settoriale (83,8 %) e al progresso tecnico inter-settoriale (16,2 %) sono poco diverse da quelle che si riferiscono al complesso dei settori (85,6 % e 14,4 %).

Per il Gruppo B (Agricoltura e Servizi) lo spostamento di capitale ha influito negativamente sia pure in misura limitata ($\gamma_K = -0{,}06$, e cioè pari a — 1,4 %) sull'incremento della produttività globale, mentre effetto positivo piuttosto rilevante (pari al 18,2 %) ha avuto lo spostamento di lavoro fra i due settori.

Per il gruppo C (Industria e Servizi), si nota invece che il valore di γ_K è negativo (— 0,11, corrispondente a — 2,3 %) e che, peraltro, il valore di γ_L (0,04, pari a 0,8 %) è molto più piccolo di quello degli altri gruppi considerati. Tutto ciò potrebbe interpretarsi nel senso che la redistribuzione dei capitali fra il settore dell'industria e quello dei servizi ha contrastato piuttosto che agevolato il progresso tecnico del gruppo; e che, inoltre, lo spostamento di forze di lavoro tra i due settori ha contribuito in misura trascurabile al progresso tecnico globale del gruppo stesso. Perciò lo spostamento di capitale e lavoro fra questi due settori, avrebbe nel complesso agito negativamente sullo sviluppo della produttività del sistema economico italiano.

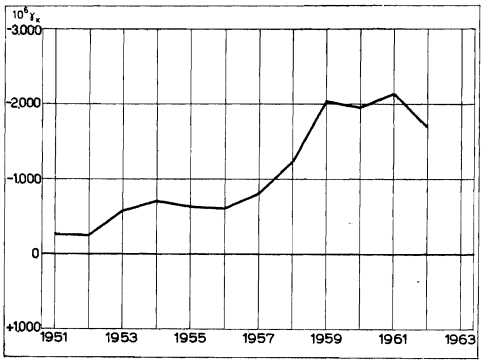
Passando all'esame del periodo 1958-63 possiamo rilevare che per questi anni i tassi medi del progresso tecnico intra-settoriale ed inter-settoriale sono più alti in valore assoluto di quelli dell'intero periodo 1951-63. Ciò significa che proprio negli ultimi 5 anni (1958-63), il sistema economico italiano ha registrato il più forte sviluppo. Inoltre, l'importanza relativa dei valori γ_S, γ_K e γ_L per i 4 gruppi considerati, è grosso modo simile a quella sopra descritta per il 1951-63. Tuttavia, nel gruppo C (Industria e Servizi) l'influenza negativa sul progresso tecnico globale dello spostamento inter-settoriale dei capitali è alquanto più alta nel 1958-63 che nel 1951-63.

Si può peraltro rilevare dal Graf. 3.10-1 che l'effetto negativo sul progresso tecnico della redistribuzione dei capitali tra industria e servizi è andato continuamente crescendo di importanza fra il 1951 e il 1962: tanto che il valore del rapporto $\frac{\gamma_K}{\gamma_S + \gamma_K + \gamma_L}$ risulta molto più forte negli ultimi anni che nei primi anni (1) del periodo considerato. Si può

(1) Infatti, mentre nella media del triennio 1952-54 il rapporto $\frac{\gamma_K}{\gamma_S + \gamma_K + \gamma_L}$ risulta uguale a 0,85 %, nel triennio 1961-63 diviene pari a 3,41 %.

pertanto in definitiva concludere che la redistribuzione dei capitali fra industrie e servizi ha influito negativamente sul progresso tecnico di questo gruppo di attività specialmente negli anni 1958-63.

Qual'è presumibilmente la causa dell'effetto negativo esercitato sul progresso tecnico dalla redistribuzione dei capitali in quell'ampio gruppo di attività economiche costituito dall'industria e dai servizi?



Graf. 3.10-1 – *Effetto sul progresso tecnico della redistribuzione dei capitali fra industria e servizi* (valori annui di $10^6\gamma_K$) Anni 1951-63

In proposito osserveremo in primo luogo che lo spostamento di capitali ha dovuto soprattutto verificarsi dalle industrie verso i servizi e non viceversa, dato che i periodi di forte espansione economica sono appunto contraddistinti da un più rapido sviluppo dei servizi e quindi da un'accentuata tendenza di quest'ultimo settore ad attirare i capitali disponibili (1).

Si deve rilevare in secondo luogo che nell'industria il rapporto capitale-prodotto (Cfr. Prosp. 3.7-3) è andato fortemente diminuendo dal 1951 al 1963 (da 2,44 a 1,22), mentre nei servizi si è verificato un aumento di tale valore (da 2,71 a 2,85), sebbene nel 1951 i due settori avessero all'incirca lo stesso rapporto (rispettivamente 2,44 e 2,71). Ossia, mentre nel settore industriale la capacità del capitale a produrre reddito è andata aumentando, nei servizi si è verificato il fenomeno opposto, tanto che nel 1963, per produrre 1 lira di reddito era sufficiente 1 lira e 22 centesimi di capitale nell'industria, mentre ne occorrevano ben 2,85 nei servizi. E poichè un alto rapporto capitale-prodotto è indizio di bassa produttività del capitale e viceversa, si può affermare che la causa del contributo negativo del deflusso dei capitali dall'industria verso i servizi deve ricercarsi soprattutto nel fatto che le risorse disponibili di capitale sono state avviate in troppo elevata misura verso i servizi, anzichè all'industria.

§ 3.11 – PROGRESSO TECNICO NEI TERRITORI DISAGGREGATO PER SETTORI

Per le tre grandi ripartizioni statistiche, cioè per i tre territori (2), nel Prosp. 3.11-1 sono riportati i tassi percentuali medi aritmetici annui

(1) Di ciò può essere considerata una prova la circostanza che la percentuale dei capitali dell'industria sul totale dei capitali del complesso dei due settori, decresce dal 56,0 % nel 1951 al 47,6 % nel 1963, mentre la corrispondente percentuale del settore dei servizi passa dal 44,0 % al 52,4 %.

(2) Per la formazione dei tre territori, Cfr. nota (2), pag. 78.

del progresso tecnico territoriale disaggregato secondo i settori economici (Cfr. § 1.7) relativamente ai periodi 1951-63, 1951-57 e 1958-63.

Considerando dapprima l'intero periodo 1951-63, dalle distribuzioni percentuali contenute nello stesso prospetto (coll. 7-10), si può rilevare

Prosp. 3.11-1 - TASSI PERCENTUALI MEDI ARITMETICI ANNUI DEL PROGRESSO TECNICO TERRITORIALE DISAGGREGATO PER SETTORE

TERRITORI	PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO									
	Valori assoluti (medie)					Valori percentuali				
		Inter-settoriale					Inter-settoriale			
	Intra-settoriale (interno ai settori) γ_S	dovuto a spostamenti di capitale fra i settori γ_K	dovuto a spostamenti di lavoro fra i settori γ_L	dovuto a spostamenti di capitale e lavoro fra i settori (3)+(4)	Complessivo (2)+(5)	Intra-settoriale (interno ai settori) γ_S	dovuto a spostamenti di capitale fra i settori γ_K	dovuto a spostamenti di lavoro fra i settori γ_L	dovuto a spostamenti di capitale e lavoro fra i settori (8)+(9)	Complessivo (7)+(10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	PERIODO 1951-63									
I Territorio . . .	5,06	— 0,02	0,50	0,48	5,54	*91,3*	*— 0,4*	*9,1*	*8,7*	*100,0*
II Territorio . . .	4,91	— 0,07	1,00	0,93	5,84	*84,1*	*— 1,2*	*17,1*	*15,9*	*100,0*
III Territorio . . .	3,99	0,06	0,60	0,66	4,65	*85,7*	*1,3*	*13,0*	*14,3*	*100,0*
ITALIA . . .	**4,70**	**— 0,04**	**0,83**	**0,79**	**5,49**	***85,6***	***— 0,7***	***15,1***	***14,4***	***100,0***
	PERIODO 1951-57									
I Territorio . . .	4,30	0,02	0,26	0,28	4,58	*93,8*	*0,5*	*5,7*	*6,2*	*100,0*
II Territorio . . .	3,99	..	0,99	0,99	4,98	*80,1*	..	*19,9*	*19,9*	*100,0*
III Territorio . . .	3,34	0,05	0,69	0,74	4,08	*81,8*	*1,3*	*16,9*	*18,2*	*100,0*
ITALIA . . .	**3,85**	..	**0,76**	**0,76**	**4,61**	***83,5***	..	***16,5***	***16,5***	***100,0***
	PERIODO 1958-63									
I Territorio . . .	6,12	— 0,08	0,84	0,76	6,88	*89,0*	*— 1,2*	*12,2*	*11,0*	*100,0*
II Territorio . . .	6,20	— 0,16	1,01	0,85	7,05	*88,0*	*— 2,3*	*14,3*	*12,0*	*100,0*
III Territorio . . .	4,91	0,08	0,48	0,56	5,47	*89,7*	*1,4*	*8,9*	*10,3*	*100,0*
ITALIA . . .	**5,87**	**— 0,09**	**0,93**	**0,84**	**6,71**	***87,5***	***— 1,4***	***13,9***	***12,5***	***100,0***

che il contributo al progresso tecnico attribuibile agli spostamenti di capitale e lavoro (progresso tecnico inter-settoriale) è più alto nel secondo e terzo territorio e minore nel primo; e che, correlativamente, il contributo dei fattori intra-settoriali (col. 7) risulta maggiore per il primo territorio rispetto a quello del secondo e terzo. In altre parole, mentre nell'Italia nord-occidentale il progresso tecnico è stato determinato in gran parte da vero e proprio progresso realizzato nell'ambito dei singoli settori e in piccola parte soltanto dalla redistribuzione delle risorse disponibili, nel resto d'Italia, al contrario, pur manifestandosi sempre la prevalente importanza dei fattori intra-settoriali, assumono peso più rilevante i fattori inter-settoriali, connessi, appunto, alla redistribuzione del lavoro e del capitale fra i tre settori.

Dal Prosp. 3.11-1 può rilevarsi, inoltre, che in tutti i territori il contributo dei fattori inter-settoriali è da ascrivere per la maggior parte alla redistribuzione fra i settori delle forze di lavoro, mentre gli spostamenti di capitale hanno avuto una influenza trascurabile, e, talvolta, hanno perfino agito in modo leggermente negativo.

I risultati fin qui illustrati appaiono facilmente comprensibili se si considera che nel secondo e terzo territorio si sono prodotte le più sensibili modifiche della struttura produttiva, modifiche che riguardano soprattutto il trasferimento di forze di lavoro dall'agricoltura all'industria e ai servizi.

Anche negli anni 1951-57 il contributo al progresso tecnico dei fattori inter-settoriali — cioè dovuti, ripetiamo, allo spostamento delle risorse fra i settori — è stato maggiore nel secondo e terzo territorio che non nel primo; ed anzi, nei detti anni le differenze esistenti fra i valori di $\gamma_K + \gamma_L$ del primo territorio e quelli del resto d'Italia, risultano più accentuate di quelle relative all'intero periodo 1951-63. Nel periodo 1958-63, al contrario, l'importanza relativa del progresso tecnico dovuta a spostamento dei fattori non è sostanzialmente diversa per i tre territori. Tutto ciò induce a ritenere che nelle zone economicamente meno sviluppate della penisola (secondo e terzo territorio), lo spostamento dei fattori produttivi da un settore all'altro ha avuto effetti benefici relativamente più importanti di quelli prodottisi nell'Italia nord-occidentale soprattutto nel periodo 1951-57. Dopo il 1958, invece, gli aumenti di produttività determinati nel secondo e terzo territorio dallo spostamento dei fattori produttivi sono andati gradatamente affievolendosi, di guisa che nel periodo 1958-63 l'importanza relativa dei fattori inter-settoriali risulta all'incirca la stessa per i tre territori.

§ 3.12 – Progresso tecnico nei settori disaggregato per territori

Nel precedente paragrafo ciascun territorio è stato considerato come un universo a sè; e nell'ambito di ciascuno di tali universi si è determinata quale parte del progresso tecnico è imputabile a progresso tecnico intra-settoriale, e quale è invece da imputarsi allo spostamento dei capitali e del lavoro fra i settori, nell'ambito di ciascun territorio.

Nel presente paragrafo (sempre per i tre periodi 1951-63, 1951-57 e 1958-63) consideriamo invece ciascun settore come un universo a sè e calcoliamo (Cfr. § 1.8) quale parte del progresso tecnico di ciascuno dei detti settori sia da imputarsi a progresso tecnico intra-territoriale (cioè interno ai territori), e quale parte sia invece da attribuirsi a spostamenti di capitali e lavoro fra i territori nell'ambito di ciascun settore.

Nel Prosp. 3.12-1 sono appunto riportati i tassi percentuali medi aritmetici annui del progresso tecnico intra-territoriale (δ_T); inter-territoriale: dovuto a spostamenti di capitale fra i territori (δ_K), dovuto a spostamento di lavoro fra i territori (δ_L), e, infine, complessivo ($\delta_T + \delta_K + \delta_L$). Dalle

distribuzioni percentuali (coll. 7 a 10) può rilevarsi che per tutti i settori il progresso tecnico registratosi nei vari periodi è dovuto quasi esclusivamente a fattori intra-territoriali. Infatti, i contributi al progresso tecnico derivanti da spostamenti di capitale e lavoro fra i territori nell'ambito dei singoli settori (col. 10) sono stati o trascurabili o addirittura leggermente negativi.

Prosp. 3.12-1 – TASSI PERCENTUALI MEDI ARITMETICI ANNUI DEL PROGRESSO TECNICO SETTORIALE DISAGGREGATO PER TERRITORIO

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO									
	Valori assoluti (medie)					Valori percentuali				
		Inter-territoriale					Inter-territoriale			
	Intra-territoriale (interno ai territori) δ_T	dovuto a spostamenti di capitale fra i territori δ_K	dovuto a spostamenti di lavoro fra i territori δ_L	dovuto a spostamenti di capitale e lavoro fra i territori (3) + (4)	Complessivo (2) + (5)	Intra-territoriale (interno ai territori) δ_T	dovuto a spostamenti di capitale fra i territori δ_K	dovuto a spostamenti di lavoro fra i territori δ_L	dovuto a spostamenti di capitale e lavoro fra i territori (8) + (9)	Complessivo (7)+(10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	PERIODO 1951-63									
Agricoltura	4,42	0,02	— 0,06	— 0,04	4,38	*100,9*	*0,5*	*— 1,4*	*— 0,9*	*100,0*
Industria	6,15	0,02	— 0,07	— 0,05	6,10	*100,8*	*0,4*	*— 1,2*	*— 0,8*	*100,0*
Servizi	2,75	0,01	..	0,01	2,76	*99,6*	*0,4*	..	*0,4*	*100,0*
COMPLESSO . . .	**5,41**	..	**0,08**	**0,08**	**5,49**	***98,5***	..	***1,5***	***1,5***	***100,0***
	PERIODO 1951-57									
Agricoltura	4,79	0,02	0,01	0,03	4,82	*99,4*	*0,4*	*0,2*	*0,6*	*100,0*
Industria	5,52	0,04	— 0,17	— 0,13	5,39	*102,4*	*0,7*	*— 3,1*	*— 2,4*	*100,0*
Servizi	0,74	0,01	— 0,06	— 0,05	0,69	*107,3*	*1,4*	*— 8,7*	*— 7,3*	*100,0*
COMPLESSO . . .	**4,57**	..	**0,04**	**0,04**	**4,61**	***99,1***	..	***0,9***	***0,9***	***100,0***
	PERIODO 1958-63									
Agricoltura	3,88	0,02	— 0,14	— 0,12	3,76	*103,3*	*0,5*	*— 3,8*	*— 3,3*	*100,0*
Industria	7,03	..	0,07	0,07	7,10	*99,0*	..	*1,0*	*1,0*	*100,0*
Servizi	5,55	0,01	0,08	0,09	5,64	*98,4*	*0,1*	*1,5*	*1,6*	*100,0*
COMPLESSO . . .	**6,60**	**— 0,02**	**0,13**	**0,11**	**6,71**	***98,4***	***— 0,3***	***1,9***	***1,6***	***100,0***

Nel periodo 1951-57, l'effetto negativo della redistribuzione delle risorse si è manifestato specialmente per l'industria e per i servizi; mentre, per gli stessi settori, il fenomeno si è invertito nel periodo 1958-63. Per l'agricoltura, gli spostamenti di capitale e lavoro negli anni 1951-57 hanno apportato un contributo al progresso tecnico lievemente positivo, mentre nel periodo 1958-63 tali spostamenti hanno avuto effetto negativo in misura non del tutto trascurabile.

Per il complesso dei tre settori, gli spostamenti di risorse fra i territori hanno avuto peso molto modesto: il che conferma che nel periodo 1951-63, ad accrescere la produttività, non hanno quasi per nulla contribuito gli spostamenti dei fattori tra i territori, mentre come si è visto (Cfr. § 3.11),

lo spostamento delle risorse fra i vari settori ha dato un contributo considerevole all'aumento della produttività globale del sistema economico italiano.

§ 3.13 – PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO PER SETTORI E PER TERRITORI

Allo scopo di approfondire ulteriormente l'indagine sulle presumibili cause dell'aumento della produttività in Italia abbiamo proceduto (con il metodo illustrato nel § 1.9 e nell'Appendice 1) alla disaggregazione del progresso tecnico per settori economici e per territori.

I tassi percentuali medi annui del progresso tecnico disaggregato, per settori economici territoriali (S.E.T.) nel periodo 1951-63, sono riportati nel Prosp. 3.13-1. Da tale prospetto (Sez. A) si rileva anzitutto che sul progresso tecnico complessivo hanno avuto prevalente importanza i fattori intra-S.E.T. — cioè il progresso tecnico vero e proprio che si ve-

Prosp. 3.13-1 – TASSI PERCENTUALI MEDI ANNUI DEL PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO PER SETTORI ECONOMICI TERRITORIALI (S. E. T.)

Periodo 1951-63

COMPONENTI DEL PROGRESSO TECNICO	VALORI ASSOLUTI (medie)	RAPPORTI PERCENTUALI	
		sul totale generale	sul totale parziale
1	2	3	4
SEZ. *A*			
1. Intra – S. E. T. (λ)	4,73	*86,2*	*100,0*
2. Inter – S. E. T.	0,76	*13,8*	*100,0*
2*a* – dovuto a spostamento di capitale (ρ_K)	— 0,02	*— 0,4*	*— 2,6*
– fra i territori nell'ambito dei settori (g_K)	0,02	*0,4*	*2,6*
– fra i settori qualunque sia il territorio (γ_K)	— 0,04	*— 0,8*	*— 5,2*
2*b* – dovuto a spostamento di lavoro (ρ_L)	0,78	*14,2*	*102,6*
– fra i territori nell'ambito dei settori (g_L)	— 0,05	*— 0,9*	*— 6,6*
– fra i settori qualunque sia il territorio (γ_L)	0,83	*15,1*	*109,2*
3. COMPLESSO	**5,49**	***100,0***	—
SEZ. *B*			
1. Intra – S. E. T. (λ)	4,73	*86,2*	*100,0*
2. Inter – S. E. T.	0,76	*13,8*	*100,0*
2*a* – dovuto a spostamento di capitale (ρ_K)	— 0,02	*— 0,4*	*— 2,6*
– fra i settori nell'ambito dei territori (d_K)	— 0,02	*— 0,4*	*— 2,6*
– fra i territori qualunque sia il settore (δ_K)	..	..	..
2*b* – dovuto a spostamento di lavoro (ρ_L)	0,78	*14,2*	*102,6*
– fra i settori nell'ambito dei territori (d_L)	0,70	*12,7*	*92,1*
– fra i territori qualunque sia il settore (δ_L)	0,08	*1,5*	*10,5*
3. COMPLESSO	**5,49**	***100,0***	—

rifica nell'ambito di ciascun settore economico territoriale — i quali forniscono un contributo di 4,73, pari all'86,2 % del totale. Ciò vuol dire, ovviamente, che la parte preponderante del progresso tecnico è quella che si realizza nell'ambito di ciascun settore economico territoriale; e che, viceversa, la parte dovuta a spostamenti di risorse fra i detti S.E.T. contribuisce soltanto per il 13,8 % sul totale (1). Tale contributo, peraltro, è determinato esclusivamente dallo spostamento del lavoro, essendo il contributo degli spostamenti di capitale addirittura lievemente negativo.

Si può rilevare in secondo luogo che l'effetto degli spostamenti di lavoro è essenzialmente determinato da spostamenti tra i settori, qualunque sia il territorio; mentre il contributo degli spostamenti di lavoro fra i territori nell'ambito dei settori risulta lievemente negativo.

Dalla Sez. B del Prosp. 3.13-1 si può rilevare il notevole contributo al progresso tecnico dato dallo spostamento di lavoro tra i settori nell'ambito dei territori (12,7 % del totale). Se si confronta il contributo dovuto a spostamento di lavoro fra i territori nell'ambito dei settori (— 0,9 %: Cfr. Sez. A) con il contributo, sempre dovuto a spostamento di lavoro, fra i settori nell'ambito dei territori (12,7 %: Cfr. Sez. B) si può rilevare che quest'ultimo è di gran lunga maggiore del primo. Ciò starebbe a significare che il più considerevole contributo all'aumento di produttività è stato conseguito attraverso gli spostamenti di forze di lavoro da un settore all'altro nell'ambito degli stessi territori. In altri termini, i passaggi di forze di lavoro dall'agricoltura all'industria e ai servizi che si sono verificati nell'ambito dei singoli territori sono stati di gran lunga più fruttuosi degli spostamenti di mano d'opera fra i territori. Ciò vorrebbe anche dire, che il passaggio dall'agricoltura all'industria ad esempio di 10.000 unità nell'ambito del terzo territorio (Italia meridionale e isole) ha determinato un aumento di produttività di gran lunga maggiore di quello che ha avuto origine dal trasferimento di altre 10.000 unità dal settore agricolo del terzo territorio al settore agricolo del primo e secondo territorio. La ragione di questo risultato deve essere forse ricercata soprattutto nella circostanza che laddove la produttività dell'intero sistema economico è bassa, lo spostamento di risorse da un settore a bassa produttività (agricoltura) a un settore a produttività più elevata (industria) determina subito un netto miglioramento della produttività.

Dai dati del Prosp. 3.13-1 appare inoltre evidente che il contributo dato al progresso tecnico dallo spostamento di capitale è piccolo in valore assoluto ed è sempre negativo, il che vorrebbe dire che gli spostamenti di questo fattore fra i territori nell'ambito dei settori, ovvero fra i settori nell'ambito dei territori, ha nel complesso piuttosto ostacolato che accele-

(1) Sugli effetti provocati dallo spostamento di risorse è interessante notare l'analogia che i risultati da noi trovati presentano con quelli che mette in rilievo A. GRAZIANI, *Sviluppo del Mezzogiorno e produttività delle risorse*, ecc., op. cit.

rato il progresso tecnico. È tuttavia da notare che lo spostamento di capitali fra i territori nell'ambito dei settori ha fornito un contributo piccolo ma positivo (0,4 %). Posto che tale valore fosse significativo, ciò vorrebbe dire che, per accrescere la produttività attraverso lo spostamento di capitali, sarebbe necessario far leva soprattutto su quegli spostamenti che si attuano tra i diversi territori nell'ambito dei singoli settori.

Nell'interpretare questi risultati, non bisogna tuttavia dimenticare che nei nostri calcoli abbiamo preso in considerazione soltanto il capitale privato, con esclusione, quindi, del capitale accumulato dalla Pubblica Amministrazione attraverso gli investimenti pubblici. Ora non vi è dubbio che i massicci investimenti effettuati dalla Pubblica Amministrazione, hanno contribuito in maniera certo considerevole ad accrescere la produttività del sistema economico dell'Italia specialmente nel Mezzogiorno; ed è pertanto ragionevole supporre che se avessimo considerato il complesso del capitale (sia privato, sia pubblico), il contributo positivo dello spostamento di capitali del progresso tecnico sarebbe risultato probabilmente considerevole. Si può anzi aggiungere che il notevole contributo dato al progresso tecnico dallo spostamento di lavoro tra i settori nell'ambito dei territori (12,7 %) ha potuto essere in buona parte realizzato per effetto dei detti investimenti pubblici.

§ 3.14 – Neutralità del progresso tecnico

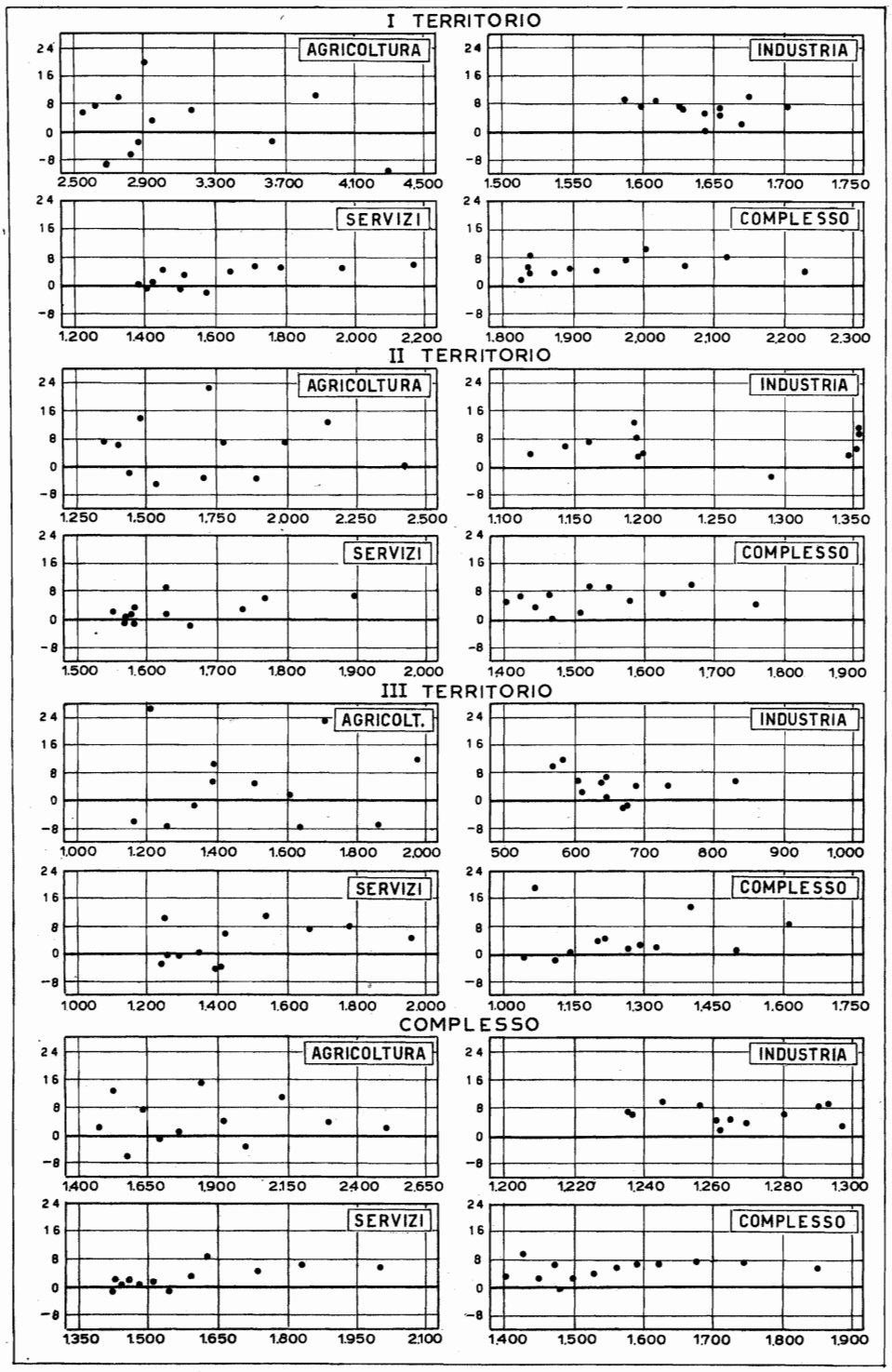
Come si ricorderà, il metodo Solow per il calcolo del progresso tecnico (Cfr. § 1.5) impiegato nel presente studio è basato sull'ipotesi che tale progresso sia « neutrale », cioè che esso — lasciando immutati i tassi marginali di sostituzione — si manifesti soltanto attraverso una variazione del prodotto ottenibile da una data combinazione di fattori. In tal caso, infatti, l'influenza del tempo sulla funzione di produzione può essere esplicata da un fattore moltiplicativo $A(t)$, che, esprimendo gli slittamenti della funzione di produzione, rappresenta, sotto forma di numero indice, gli aumenti di prodotto dovuti a variabili diverse dai fattori di produzione propriamente detti, e quindi, fondamentalmente, al progresso tecnico.

Detta ipotesi implica la condizione che il residuo derivante dall'equazione di Solow (vedi formula 1.5-6):

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{q}}{q} - \beta \frac{\dot{k}}{k}$$

sia indipendente dall'intensità di capitale $k = K/L$, ossia che fra i valori $\dot{A}/A$ ed i valori $k = K/L$ per i vari anni non sussista alcuna relazione.

Al fine di verificare se la detta condizione risulta soddisfatta per i nostri dati, nei diagrammi a punti (« scatter ») del Graf. 3.14-1 riportiamo



Graf. 3.14-1 – *Progresso tecnico in funzione del capitale per addetto*

i valori di $\dot{A}/A$ risultanti dai nostri calcoli per il periodo 1951-63, in funzione dei corrispondenti valori dell'intensità di capitale K/L.

Dal detto grafico si rileva che in effetti, per quasi tutti i settori economici territoriali, i vari territori e l'intero Paese, i punti si dispongono in modo indipendente da k; nel senso che essi non si collocano nè su un trend crescente nè su un trend decrescente. Tenendo conto, inoltre, che il numero degli anni della serie, e quindi dei punti dello « scatter », è relativamente piccolo, il controllo effettuato può, nel complesso, considerarsi positivo.

Può quindi concludersi, almeno in prima approssimazione, che il residuo della funzione di Solow registrato in Italia nel periodo 1951-63 risulta indipendente dall'intensità di capitale e che per conseguenza il residuo medesimo presenta le caratteristiche del progresso tecnico « neutrale ».

CAPITOLO 4

STRUTTURA E PRODUTTIVITÀ DEL SISTEMA ECONOMICO ITALIANO

§ 4.1 – PREMESSA

Nel precedente capitolo, nell'analizzare l'aumento della produttività in Italia nel periodo 1951-63, abbiamo messo fra l'altro in evidenza che tale aumento, com'era da attendersi, è stato notevolmente minore nel settore dei servizi, nel quale rientrano molte attività non suscettibili di cospicui aumenti di produttività attraverso il tempo. Ed abbiamo altresì mostrato che, parallelamente al rapidissimo sviluppo economico del nostro Paese, si è prodotto un notevole cambiamento di struttura della domanda, nel senso che è andata aumentando attraverso il tempo la frazione del reddito del settore dei servizi rispetto al reddito complessivo del settore privato.

Quali conseguenze hanno avuto questi fenomeni e quelli che da essi sono derivati sulla dinamica e sulla struttura del sistema economico italiano?

Per cercare di rispondere a questa domanda, nel presente capitolo, dopo aver analizzato in via generale le conseguenze sui prezzi e sui salari del mutamento di struttura della domanda (§§ 4.2 e 4.3) passeremo ad esaminare le relazioni intercorrenti fra la produttività da una parte, e i salari reali (§ 4.4), i salari nominali ed i prezzi al consumo (§ 4.5), dall'altra.

Successivamente, esamineremo i riflessi sull'accumulazione del risparmio, delle variazioni dei salari reali e della quota del reddito da lavoro dipendente (§ 4.6); la dinamica dei redditi da lavoro dipendente e dei redditi medi complessivi pro-capite (§ 4.7); e, infine, le ripercussioni che le variazioni prodottesi nella distribuzione del reddito hanno avuto sul rendimento di ciascuna unità di fattore produttivo (§ 4.8) e su altri aspetti della struttura economica del nostro Paese (§ 4.9).

§ 4.2 – CONSEGUENZE SUI PREZZI E SUI SALARI DEL MUTAMENTO DI STRUTTURA DELLA DOMANDA

Ogni rapido sviluppo economico si accompagna generalmente ad una forte espansione del settore dei servizi, il quale, come abbiamo ripetutamente avvertito, è caratterizzato da più limitate possibilità di aumento della produttività.

Ora, ci si può chiedere anzitutto da un punto di vista teorico, se ed in quale misura il mutamento di struttura della domanda che ne consegue (maggiore importanza relativa del reddito prodotto nel settore dei servizi rispetto al reddito complessivo) ha influenza sul livello generale dei prezzi e dei salari.

Per cercare di rispondere a questo interrogativo immaginiamo di poter distinguere le imprese di un sistema economico in due gruppi: il primo comprendente le imprese che per brevità chiameremo « dinamiche », cioè quelle che per l'introduzione di innovazioni tecniche o per altri fattori riescono ad accrescere notevolmente la produttività; e il secondo costituito dalle imprese che chiameremo « statiche », le quali, per svariati motivi, sono in grado di accrescere solo in scarsa misura la loro produttività. L'esperienza insegna che le imprese « dinamiche » sono prevalentemente quelle che producono beni, cioè le aziende agricole e industriali; mentre le imprese « statiche » sono soprattutto quelle che producono servizi.

Le imprese « dinamiche », proprio in quanto tali, riescono in breve volger di tempo a produrre di più a costi unitari minori, e perciò esse, sotto la spinta delle richieste dei lavoratori, concedono bensì taluni aumenti salariali, ma lasciano immutati o riducono di poco i prezzi di vendita in modo da assicurarsi maggiori profitti. In tal modo le dette imprese conciliano i propri interessi con quelli delle maestranze dipendenti ma non fanno interamente avvantaggiare i consumatori degli aumenti di produttività.

Si potrebbe pensare che, rimanendo immutati i prezzi dei prodotti delle imprese « dinamiche », gli aumenti salariali da esse concessi non produrranno effetti inflazionistici. Ma la realtà è diversa. Infatti, la produzione addizionale delle imprese « dinamiche » potrà essere solo in parte assorbita dal maggior potere di acquisto a disposizione dei lavoratori delle imprese stesse. La restante parte della detta produzione addizionale dovrebbe essere invece assorbita dai lavoratori delle imprese « statiche », i quali, però, essendo rimasto inalterato sia il livello delle loro retribuzioni, sia il livello dei prezzi (ivi compresi quelli dei beni prodotti dalle imprese « dinamiche »), non saranno in grado di acquistarla. D'altro canto, però, una parte del maggior potere di acquisto dei lavoratori delle imprese « dinamiche » si rivolgerà verso i beni prodotti dalle imprese « statiche », le quali si troveranno perciò di fronte ad un aumento della domanda e ad una tendenza della loro mano d'opera a trasferirsi nelle imprese « dinamiche », essendo presupposta una situazione di pieno impiego o quasi. Per superare queste difficoltà originate dal mutamento di struttura della domanda, le imprese « statiche » saranno costrette a concedere aumenti salariali che vanno al di là degli aumenti di produttività conseguiti e ciò necessariamente determinerà aumenti nei prezzi dei beni prodotti dalle stesse imprese « statiche ». Accadrà così che i lavoratori di queste imprese, grazie agli aumenti salariali ricevuti, potranno acquistare quella parte della produzione addizionale delle imprese « dinamiche » che non può venire assorbita dai lavoratori di

queste ultime imprese: ma la stabilità dei prezzi comincerà ad essere compromessa proprio nell'ambito dei prodotti delle imprese « statiche » (1).

La necessità per le imprese « statiche », di concedere aumenti salariali superiori agli aumenti di produttività è peraltro accentuata dal fatto che risulta difficile negare aumenti di salari allorquando questi vengono chiesti per motivi di equità: tanto più che gli aumenti di produttività delle imprese « dinamiche » non vengono in generale conseguiti a prezzo di un maggiore sforzo da parte dei lavoratori che vi sono adibiti. Per gli stessi motivi, altre richieste vengono poi avanzate da altre categorie di lavoratori per ristabilire le differenze precedentemente esistenti nelle varie tariffe salariali: richieste che trovano peraltro giustificazione nella tendenza all'aumento del costo della vita. Si mette così in moto un processo inflazionistico (2).

Ci si può inoltre chiedere se i medesimi effetti inflazionistici si producono anche nel caso che gli aumenti salariali, anzichè venir commisurati agli aumenti di produttività delle singole imprese vengono proporzionati all'aumento medio di produttività dell'intero sistema economico. La risposta è senz'altro affermativa. Posto, infatti, che in qualsiasi sistema economico esistono sempre settori e rami di attività nei quali la produttività cresce più rapidamente che in altri, e quindi imprese « dinamiche » e « statiche », è evidente che gli aumenti salariali concessi da queste ultime in proporzione all'aumento medio dell'intero sistema eccederebbero in ogni caso l'aumento della loro produttività, ciò che costituirebbe l'inizio

---

(1) Il meccanismo sopra illustrato, può essere ulteriormente chiarito con un esempio schematico. Si supponga che il sistema economico di un Paese si articoli in due soli settori produttivi: il settore I, che immaginiamo costituito dall'industria e dall'agricoltura e il settore S costituito dai servizi. Si supponga ancora che la domanda globale sia 1.000, e che essa si diriga per 500 verso il settore I e per 500 verso il settore S. Si ammetta infine che entrambi i settori soddisfino completamente le rispettive domande e che ciascuno di essi impieghi in parti uguali le risorse totali disponibili, supposte anch'esse uguali a 1.000. In queste condizioni, il sistema non subisce alcuna spinta inflazionistica in quanto sia nel primo sia nel secondo settore, le risorse impiegate sono sufficienti a far fronte alle rispettive domande.

Supponiamo ora che la domanda globale, per effetto dei maggiori investimenti, passi da 1.000 a 1.150; che la produttività cresca del 25 % nel settore I e resti invece invariata nel settore S; e che, inoltre, la domanda addizionale di 150 si diriga esclusivamente verso S. In tal caso è evidente che il settore I, per far fronte alla stessa domanda di 500, potrà, a causa dell'incremento di produttività, impiegare soltanto 500 : 1,25 = 400 unità di fattori produttivi. Pertanto, le 100 unità esuberanti nel settore I si dirigeranno verso il settore S, il quale disporrà così di 600 unità di fattori produttivi con le quali potrà fronteggiare una domanda di 600, dato che in esso, per ipotesi, non si è verificato alcun aumento di produttività. Ma la domanda che si dirige verso il settore S è salita a 650 e ciò produrrà naturalmente un aumento dei prezzi nello stesso settore; aumento che prima o poi tenderà a diffondersi anche al settore I.

(2) Sulla politica salariale e sulle relazioni intercorrenti fra l'aumento della produttività, i prezzi, i salari, la distribuzione del reddito e la durata del lavoro Cfr.: B. I. T., *Le partage des gains de productivité*, in « Revue International du Travail », Vol. LXXX, n. 1, Genève, Juillet, 1960, pag. 1 e segg.; E. H. PHELPS BROWN and M. H. BROWNE, *Inflazione e distribuzione del reddito*, in « Mercurio » n. 1 del 1962; *Distribution and Productivity, ecc*, op. cit.; J. P. HENDERSON, *Prezzi, produttività e occupazione negli Stati Uniti d'America*, in « Mercurio » n. 6 del 1964; P. STREETEN, *L'inflazione é generata dalla domanda, dai valori o dalla produttività?*, in « Mercurio », Anno VI, n. 4, pag. 6.; G. MAZZOCCHI, *Variazioni di produttività e politica salariale*, Milano, Giuffrè, 1961, pag. 35 e pagg. 123-26; T. BALOGH, *Productivity and Inflation*, in « Oxford Economic Papers » New Series, Vol. 10, n. 2, June, 1958, pagg. 220-45; G. D. N. WORSWICK, *Prices, Productivity and Incomes*, in « Oxford Economic Papers » New Series, Vol. 10, n. 2, June, 1958, pagg. 246-64.

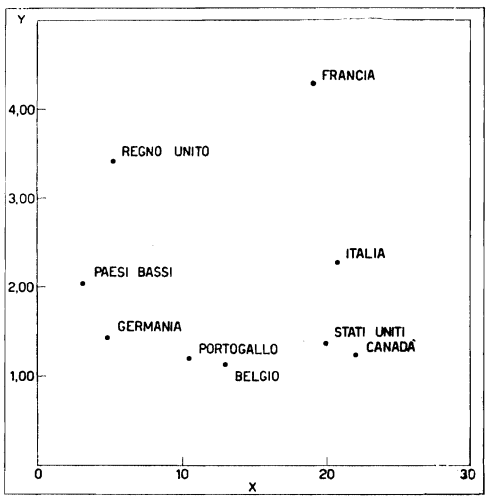
di quella catena di azioni e reazioni che finisce per sfociare, come abbiamo visto, nell'aumento dei prezzi.

Gli aumenti salariali concessi da singole imprese o settori o rami di attività — sia che i detti aumenti risultino uguali all'aumento delle rispettive produttività, sia che vengano invece commisurati all'aumento medio di produttività dell'intero sistema economico — determinano dunque in ogni caso, una certa pressione inflazionistica (1).

Si può pertanto concludere affermando che ogni rapido sviluppo economico è accompagnato da un cambiamento di struttura della domanda (che si manifesta soprattutto con una forte espansione del settore dei servizi) e, al tempo stesso, da un processo inflazionistico che avrà tuttavia intensità limitata fino a quando, l'aumento dei salari, per il complesso del sistema economico, non sopravanzerà l'aumento della produttività.

§ 4.3 – Espansione del settore dei servizi e aumento dei prezzi

L'aspettativa teorica illustrata nel precedente paragrafo secondo la quale l'aumento dell'importanza relativa del settore dei servizi si accompagna ad un elevamento del livello generale dei prezzi trova anzitutto conferma nei dati dei prospetti 4.3-1 e 4.3-2 e del relativo Graf. 4.3-1. Da essi si rileva infatti che nel periodo 1951-61 (di relativa stabilità monetaria almeno per l'Italia) in tutti i nove Paesi occidentali per i quali sono disponibili informazioni in argomento (2) si è avuto un aumento (da un minimo del 3,1% a un massimo del 22,0%) dell'importanza relativa del prodotto dei servizi sul complesso del prodotto del settore privato; e che a tale aumento ha fatto riscontro un aumento più o meno sensibile dei prezzi al consumo (da un minimo dell'1,14 % ad un massimo del 4,28 % all'anno).



Graf. 4.3-1 - *Tasso medio annuo di aumento dei prezzi al consumo (Y) e incremento percentuale della quota del prodotto lordo dei servizi sul prodotto lordo del settore privato (X), in alcuni Paesi fra il 1951 ed il 1961*

(1) A questa conclusione giunge anche il Turner (Cfr. H. A. Turner, *Les fluctuations de l'emploi, la productivité et l'inflation des coûts dans les industries de transformation*, in « Revue International du Travail », Vol. LXXXI, n. 5, Mai, 1960, pag. 415 e segg.) il quale infatti afferma (pag. 442) : « On peut donc conclure d'une facon genéral que, dans les conditions qui prevalent de nos jours, l'inflation naîtra automatiquement de l'accroissement de la productivité, ou plutôt des effets de l'accroissement de la productivité sur les systèmes et les structures actuellement établis en matière de salaires ».

(2) Cfr. O. N. U., *Yearbook National Accounts Statistics, 1957 e 1962*, New York, 1958 e 1963.

I dati relativi al nostro Paese consentono inoltre di mettere ancora meglio in evidenza il legame esistente fra espansione del settore dei ser-

Prosp. 4.3-1 – PRODOTTO LORDO INTERNO AL COSTO DEI FATTORI E QUOTA DEL SETTORE SERVIZI IN ALCUNI PAESI
Anni 1951 e 1961
milioni di unità monetarie correnti dei singoli Paesi

PAESI	1951			1961			INDICE DELLA QUOTA DEI SERVIZI (1951 = 100)
	Servizi (compresi i fabbricati)	Complesso settore privato	Quota % dei servizi sul complesso (2):(3)×100	Servizi (compresi i fabbricati)	Complesso settore privato	Quota % dei servizi sul complesso (5):(6)×100	(7):(4)×100
1	2	3	4	5	6	7	8
Paesi Bassi	7.434	17.517	*42,4*	16.140	36.970	*43,7*	*103,1*
Germania R. F. (*a*) . .	36.640	109.820	*33,3*	100.570	287.930	*34,9*	*104,8*
Regno Unito.	5.335	12.409	*43,0*	9.989	22.083	*45,2*	*105,1*
Portogallo	10.241	38.386	*26,7*	18.838	63.764	*29,5*	*110,4*
Belgio.	127.800	358.500	*35,6*	205.900	512.600	*40,2*	*112,9*
Francia (*a*)	35.490	112.700	*31,5*	109.420	291.450	*37,5*	*119,0*
Stati Uniti d'America.	112.645	245.384	*45,9*	198.997	361.853	*55,0*	*119,8*
Italia (*b*).	2.198	8.278	*26,6*	5.601	17.472	*32,1*	*120,7*
Canadà	7.571	18.131	*41,8*	15.499	30.308	*51,0*	*122,0*

(*a*) Ai prezzi di mercato. — (*b*) Miliardi.

vizi e aumento dei prezzi. Si può infatti osservare in primo luogo che nel periodo 1951-63 gli indici dei prezzi al consumo base 1953 = 100 (Prosp. 4.3-3 e Graf. 4.3-2), aumentano da 98,1 a 124,1 (cioè del 26,5 %) per i prodotti; del 36,9 % per il complesso dei beni e servizi (indice generale); del 79,5 % per i soli servizi (1); e che in concomitanza al più accentuato aumento dei prezzi dei servizi si manifesta un forte aumento della percentuale del prodotto di questo settore sul prodotto complessivo.

In secondo luogo, come risulta dai tassi medi annui composti per-

Prosp. 4.3-2 – ESPANSIONE DEL SETTORE DEI SERVIZI ED AUMENTO DEI PREZZI AL CONSUMO FRA IL 1951 ED IL 1961 IN ALCUNI PAESI

PAESI	VARIAZIONI PERCENTUALI DELLA QUOTA DEI SERVIZI SUL PRODOTTO LORDO INTERNO	TASSI MEDI ANNUI COMPOSTI PERCENTUALI DELL'AUMENTO DEI PREZZI AL CONSUMO (*a*)
1	2	3
Paesi Bassi	3,1	2,04
Germania R. F. . .	4,8	1,44
Regno Unito. . . .	5,1	3,42
Portogallo	10,4	1,21
Belgio.	12,9	1,14
Francia	19,0	4,28
Stati Uniti d'America	19,8	1,36
Italia	20,7	1,98
Canadà	22,0	1,25

(*a*) Calcolati in base alla formula della capitalizzazione composta.

(1) Il forte aumento dei prezzi dei servizi è stato soprattutto determinato dalle seguenti spese: abitazione (+ 193,2 %), servizi domestici e affini (+99,8 %), servizi vari (+72,4 %), trasporti e comunicazioni (+72,0 %), elettricità, gas ed acqua (+11,9 %).

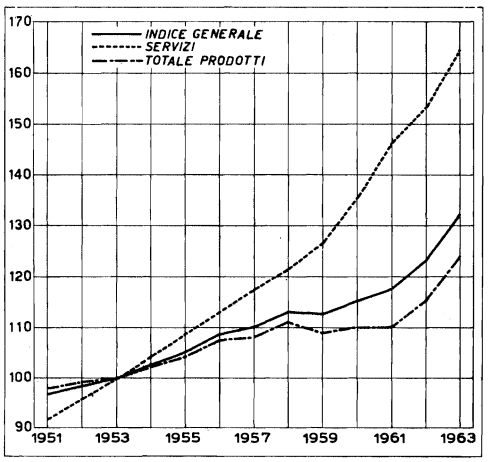
Nel campo dei prodotti, al contrario, l'aumento dell'indice (+26,5 %) è stato determinato soprattutto dai prodotti alimentari (+35,7 %) e in minor misura dai prodotti non alimentari (+10,4 %). Fra questi ultimi, però, i mobili, utensili e articoli vari hanno subito un aumento considerevole (+40,6 %). Gli aumenti dei prezzi si sono dunque verificati in maggior misura per l'abitazione, per i servizi domestici, per i trasporti, comunicazioni e pubblici esercizi, per il mobilio e i servizi vari, vale a dire per tutti quei beni e servizi che contribuiscono ad elevare il tenore materiale di vita.

centuali di variazione dei prezzi al consumo riportati nel Prosp. 4.3-4 si può rilevare che i prezzi dei servizi crebbero a tassi sempre più elevati dei prezzi dei prodotti (1).

Prosp. 4.3-3 - NUMERI INDICI DEI PREZZI AL CONSUMO
Anni 1951-63 — *Base*: 1953 = 100

VOCI	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
INDICE GENERALE	**96,8**	**98,6**	**100**	**102,8**	**105,2**	**108,8**	**110,2**	**113,3**	**112,8**	**115,4**	**117,8**	**123,3**	**132,5**
TOTALE PRODOTTI	**98,1**	**99,3**	**100**	**102,4**	**104,3**	**107,6**	**108,3**	**111,2**	**109,1**	**110,1**	**110,3**	**115,4**	**124,1**
Prodotti alimentari, bevande e tabacchi	94,8	98,0	100	103,6	106,4	111,2	111,1	115,0	112,3	113,4	113,8	118,8	128,6
Prodotti non alimentari	104,5	101,9	100	100,2	100,2	100,7	102,9	103,9	103,0	103,6	103,5	108,8	115,4
prodotti tessili e affini	110,1	103,6	100	100,5	99,8	99,0	101,4	101,7	100,8	102,5	103,0	107,1	113,8
articoli igienici e sanitari	100,2	101,3	100	98,4	98,3	98,8	99,5	99,9	100,2	100,3	100,2	100,7	103,6
mobili utensili e articoli vari	96,7	98,9	100	100,1	101,9	104,8	104,4	107,7	108,4	110,5	111,6	124,7	136,0
veicoli privati	98,9	100,7	100	100,1	100,5	101,5	108,1	108,1	104,1	99,4	95,3	95,8	97,3
SERVIZI	**91,7**	**95,7**	**100**	**104,4**	**108,7**	**113,2**	**117,6**	**121,5**	**126,8**	**135,6**	**146,3**	**153,5**	**164,6**
Elettricità, gas e altri combustibili	94,7	98,0	100	99,6	99,0	99,9	101,4	101,3	100,7	99,1	99,8	102,6	106,0
Abitazione	90,6	94,6	100	104,2	113,5	130,5	144,6	162,9	184,9	204,1	222,3	242,6	265,6
Servizi domestici e affini	93,7	93,8	100	109,4	116,7	123,7	131,6	142,5	154,7	156,1	161,3	165,7	187,2
Trasporti, comunicazioni, pubblici esercizi	87,8	92,5	100	106,8	110,1	113,1	116,5	118,7	123,7	133,1	135,3	140,5	151,0
Servizi vari	93,9	98,4	100	103,3	108,1	111,0	113,7	115,1	116,6	126,6	146,0	153,2	161,9

Appare inoltre evidente che l'aumento dei prezzi al consumo ebbe origine e fu sostenuto proprio dal settore dei servizi, come risulta, fra l'altro, dalla circostanza che nel periodo di relativa stabilità (1951-61) nel quale i prezzi dei prodotti crebbero solo dell'1,2 % all'anno, i prezzi dei servizi aumentarono ad un tasso quadruplo. Un aumento dei prezzi dei servizi così sensibile non avrebbe potuto non estendersi al settore dei prodotti; ed è appunto questo uno dei motivi che contribuì ad accelerare il processo inflazionistico degli anni 1962-63.



Graf. 4.3-2 - *Numeri indici dei prezzi al consumo* - Anni 1951-63 – Base: 1953 = 100

(1) Precisamente, il tasso di aumento dei prezzi dei servizi fu 2,3 e 2,9 volte quello dei prodotti negli anni 1951-58 e 1958-63; 4 volte nel periodo 1951-61 e infine 2 volte e mezzo nell'intero periodo 1951-63.

Prosp. 4.3-4 - TASSI MEDI ANNUI COMPOSTI PERCENTUALI DI AUMENTO DEI PREZZI AL CONSUMO IN ALCUNI PERIODI FRA IL 1951 ED IL 1963

V O C I	1951-58	1958-63	1951-61	1951-63
1	2	3	4	5
Indice generale	2,3	3,2	2,0	2,7
Indice dei prodotti	1,8	2,2	1,2	2,0
Indice dei servizi	4,1	6,3	4,8	5,0

§ 4.4 - PRODUTTIVITÀ E SALARI

Si è visto nel paragrafo 4.2 che una aspettativa teorica che discende dal cambiamento di struttura della domanda a favore dei servizi è quella relativa all'aumento dei salari (1) al di là dell'aumento della produttività. Per accertare se e in quale misura tale aspettativa trova conferma nell'esperienza del nostro Paese nel periodo 1951-63 si può affrontare la questione da tre diversi punti di vista:

1) dal punto di vista della produzione, il confronto produttività-salari deve essere evidentemente effettuato considerando i salari in termini di beni prodotti dalle imprese e da queste retrocessi ai lavoratori sotto forma di retribuzioni;

2) dal punto di vista dei percettori di reddito, invece, il confronto produttività-salari sembra logicamente doversi fare considerando i salari in termini di beni e servizi acquistabili dai lavoratori con le retribuzioni percepite;

3) dal punto di vista delle relazioni intercorrenti fra produttività, salari e prezzi, infine, i salari da considerare sono quelli in lire correnti.

Rinviando al successivo paragrafo il confronto fra aumento della produttività e aumento dei salari correnti, ci limiteremo in questo paragrafo ad esaminare i due primi aspetti sopra menzionati.

Per effettuare il confronto fra produttività globale e salari dal primo punto di vista, nel Prosp. 4.4-1, accanto al numero degli occupati e del reddito da lavoro dipendente globale e pro-capite in lire correnti (coll. 2 a 4) riportiamo (coll. 6 e 7) i valori del reddito da lavoro dipendente to-

(1) L'aumento dei salari non può essere evidentemente misurato considerando gli indici dei salari minimi contrattuali elaborati dall'ISTAT, sia perchè essi non coprono tutti i rami di attività del sistema economico italiano, per modo che non è possibile calcolare un indice complessivo, sia, soprattutto, perchè i salari di fatto corrisposti ai lavoratori sono in generale più alti, talora di parecchio, rispetto ai minimi contrattuali. È questo il motivo per il quale abbiamo adoperato nel presente paragrafo la serie dei redditi da lavoro dipendente elaborati dall'ISTAT la quale comprende le retribuzioni in denaro e in natura, al lordo delle ritenute percepite dai lavoratori manuali e intellettuali residenti nel Paese, che prestano la loro opera alle dipendenze altrui e i contributi sociali a carico dei datori di lavoro.

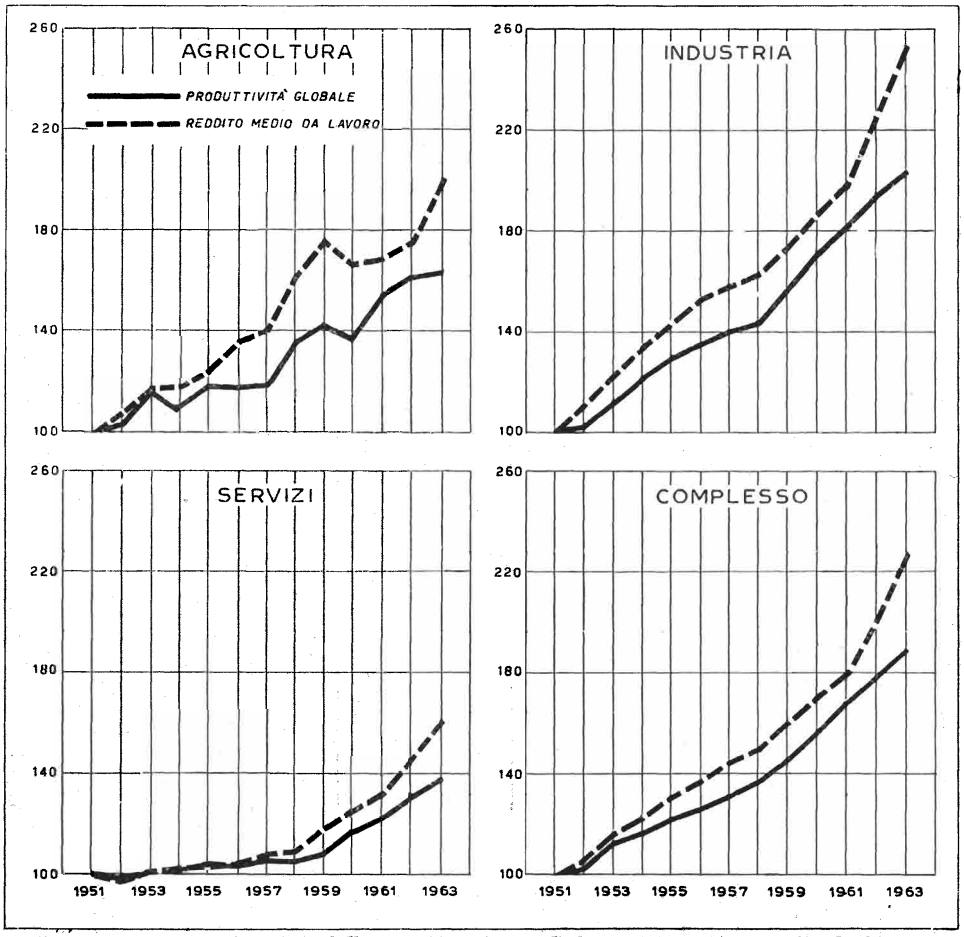
Prosp. 4.4-1 – REDDITO DA LAVORO DEL SETTORE PRIVATO PER LAVORATORE DIPENDENTE OCCUPATO PRESENTE IN ITALIA PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

ANNI	OCCUPATI DIPENDENTI PRESENTI IN ITALIA *migliaia*	REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE								
		A prezzi correnti			A prezzi costanti in lire 1954 deflazionato con gl'indici impliciti della contabilità nazionale			A prezzi costanti in lire 1954 deflazionato con l'indice generale dei prezzi al consumo		
		Totale	Per occupato		Totale	Per occupato		Totale	Per occupato	
		miliardi di lire	*migliaia di lire* (3) : (2)	Indici (1951 = 100)	*miliardi di lire*	*migliaia di lire* (6) : (2)	Indici (1951 = 100)	*miliardi di lire*	*migliaia di lire* (9) : (2)	Indici (1951 = 100)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AGRICOLTURA										
1951 . .	2.308	365	158	*100,0*	394	171	*100,0*	387	168	*100,0*
1952 . .	2.222	375	169	*107,0*	410	185	*108,2*	391	176	*104,8*
1953 . .	2.137	400	187	*118,4*	428	200	*117,0*	411	192	*114,3*
1954 . .	2.054	412	201	*127,2*	412	201	*117,5*	412	201	*119,6*
1955 . .	1.973	416	211	*133,5*	419	212	*124,0*	407	206	*122,6*
1956 . .	1.893	429	227	*143,7*	441	233	*136,3*	405	214	*127,4*
1957 . .	1.814	441	243	*153,8*	435	240	*140,4*	411	227	*135,1*
1958 . .	1.737	456	263	*166,5*	481	277	*162,0*	414	238	*141,7*
1959 . .	1 662	464	279	*176,6*	500	301	*176,0*	423	255	*151,8*
1960 . .	1.733	478	276	*174,7*	495	286	*167,3*	425	245	*145,8*
1961 . .	1.702	503	296	*187,3*	492	289	*169,0*	439	258	*153,6*
1962 . .	1.752	571	326	*206,3*	526	300	*175,4*	476	272	*161,9*
1963 . .	1.701	664	390	*246,8*	581	342	*200,0*	515	303	*180,4*
INDUSTRIA										
1951 . .	4.585	1.686	368	*100,0*	1.554	339	*100,0*	1.790	390	*100,0*
1952 . .	4.727	1.863	394	*107,1*	1.760	372	*109,7*	1.942	411	*105,4*
1953 . .	4 867	2.096	431	*117,1*	2.025	416	*122,7*	2.154	443	*113,6*
1954 . .	5.007	2.288	457	*124,2*	2.288	457	*134,8*	2.288	457	*117,2*
1955 . .	5 145	2.523	490	*133,2*	2.506	487	*143,7*	2.466	479	*122,8*
1956 . .	5 283	2.741	519	*141,0*	2.720	515	*151,9*	2.591	490	*125,6*
1957 . .	5.420	2.941	543	*147,6*	2.904	536	*158,1*	2.744	506	*129,7*
1958 . .	5.557	3.141	565	*153,5*	3.055	550	*162,2*	2.850	513	*131,5*
1959 . .	5.693	3.325	584	*158,7*	3.322	584	*172,3*	3.031	532	*136,4*
1960 . .	5.949	3.746	630	*171,2*	3.751	631	*186,1*	3.336	561	*143,8*
1961 . .	6 208	4.178	673	*182,9*	4.151	669	*197,3*	3.646	587	*150,5*
1962 . .	6.449	5.038	781	*212,2*	4.922	763	*225,1*	4.202	652	*167,2*
1963 . .	6.667	6.227	934	*253,8*	5.734	860	*253,7*	4.831	725	*185,9*
SERVIZI										
1951 . .	2.467	959	389	*100,0*	1.112	451	*100,0*	1.018	413	*100,0*
1952 . .	2.550	1.047	411	*105,7*	1.123	440	*97,6*	1.092	428	*103,6*
1953 . .	2.630	1.155	439	*112,9*	1.207	459	*101,8*	1.187	451	*109,2*
1954 . .	2.709	1.251	462	*118,8*	1.251	462	*102,4*	1.251	462	*111,9*
1955 . .	2.788	1.344	482	*123,9*	1.298	466	*103,3*	1.314	471	*114,0*
1956 . .	2.866	1.492	521	*133,9*	1.357	473	*104,9*	1.410	492	*119,1*
1957 . .	2.945	1.634	555	*142,7*	1.437	488	*108,2*	1.524	517	*125,2*
1958 . .	3.023	1.784	590	*151,7*	1.495	495	*109,8*	1.619	536	*129,8*
1959 . .	2.992	1.921	642	*165,0*	1.603	536	*118,8*	1.751	585	*141,6*
1960 . .	3.058	2.100	687	*176,6*	1.727	565	*125,3*	1.870	612	*148,2*
1961 . .	3.138	2 306	735	*188,9*	1.866	595	*131,9*	2.012	641	*155,2*
1962 . .	3.129	2.656	849	*218,3*	2.045	654	*145,0*	2 215	708	*171,4*
1963 . .	3.194	3.149	986	*253,5*	2.306	722	*160,1*	2.443	765	*185,2*
COMPLESSO										
1951 . .	9.360	3.010	322	*100,0*	3.060	327	*100,0*	3.195	341	*100,0*
1952 . .	9.499	3.285	346	*107,5*	3.293	347	*106,1*	3.425	361	*105,9*
1953 . .	9.634	3.651	379	*117,7*	3.660	380	*116,2*	3.752	389	*114,1*
1954 . .	9.770	3.951	404	*125,5*	3.951	404	*123,5*	3.951	404	*118,5*
1955 . .	9.906	4.283	432	*134,2*	4.223	426	*130,3*	4.187	423	*124,0*
1956 . .	10.042	4.662	464	*144,1*	4.518	450	*137,6*	4.406	439	*128,7*
1957 . .	10.179	5.016	493	*153,1*	4.776	469	*143,4*	4.679	460	*134,9*
1958 . .	10.317	5.381	522	*162,1*	5.031	488	*149,2*	4.883	473	*138,7*
1959 . .	10.347	5.710	552	*171,4*	5.425	524	*160,2*	5.205	503	*147,5*
1960 . .	10.740	6.324	589	*182,9*	5.973	556	*170,0*	5.631	524	*153,7*
1961 . .	11.048	6.987	632	*196,3*	6.509	589	*180,1*	6.097	552	*161,9*
1962 . .	11.330	8.265	729	*226,4*	7.493	661	*202,1*	6.893	608	*178,3*
1963 . .	11.562	10.040	868	*269,6*	8.621	746	*228,1*	7.789	674	*197,7*

tale e pro-capite in lire 1954 ottenuti adoperando come deflatori gli indici impliciti della contabilità nazionale (1). L'impiego di questi indici risulta giustificato perchè, dal punto di vista qui considerato, si vuole mettere a confronto la produttività del sistema — cioè, in sostanza, la produzione conseguita dalle imprese per ciascuna unità di fattore produttivo impiegato — con la quantità degli stessi beni prodotti che dalle imprese medesime viene retrocessa ai lavoratori sotto forma di salario.

Ora, dagli indici dei redditi pro-capite in lire 1954 riportati nella Col. 8, che sono rappresentati nel Graf. 4.4-1 assieme agli indici della produttività globale (Prosp. 3.3-1), si rileva che i salari reali intesi nel modo sopra indicato sono aumentati in tutti i settori e nel complesso dei settori più



Graf. 4.4-1 – *Numeri indici della produttività globale e del reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti del settore privato in lire 1954* (deflazione in base agli indici impliciti della contabilità nazionale) - Anni 1951-63 - Base: 1951 = 100

(1) Tali indici che si riferiscono al prodotto netto interno al costo dei fattori al netto delle duplicazioni, sono riportati nella Tav. 7 dell'Appendice 7.

di quanto è cresciuta la produttività globale. In particolare, si può anche notare che gli anni 1961-63 sono caratterizzati da un distacco ancora più accentuato fra le due spezzate. Ora questo generale maggiore aumento dei salari rispetto alla produttività sembra potersi senz'altro interpretare come un indizio del fatto che nel periodo considerato la ripartizione del reddito è andata modificandosi a vantaggio del fattore lavoro ed a svantaggio del fattore capitale-impresa.

Per effettuare i confronti dal secondo punto di vista, nello stesso Prosp. 4.4-1 riportiamo (coll. 9 e 10) i redditi globali e pro-capite in lire 1954 ottenuti deflazionando i valori in lire correnti con l'indice dei prezzi al consumo, dato che in questo caso si vuole appunto mettere a confronto la produttività del sistema con la quantità dei beni e servizi che i lavoratori dipendenti possono acquistare coi salari percepiti (1).

Dal Graf. 4.4-2, nel quale gli indici dei salari in lire 1954 (col. 11 del Prosp. 4.4-1) sono messi a raffronto con gli indici della produttività globale, può rilevarsi quanto segue:

1) per l'agricoltura, l'indice dei salari (ad eccezione del 1953) risulta sempre alquanto più alto dell'indice della produttività;

2) per l'industria, al contrario, l'indice dei salari medi reali è quasi sempre inferiore a quello della produttività;

3) per i servizi, l'indice dei salari, in tutto il periodo considerato, si colloca sempre notevolmente al di sopra dell'indice della produttività, e per di più il distacco va continuamente aumentando. Ciò costituisce la conferma empirica di quanto si è detto in precedenza e cioè che una delle spinte inflazionistiche generate dall'espansione del settore dei servizi è costituita dalla circostanza che nel settore stesso gli aumenti salariali sopravanzano gli aumenti di produttività (2);

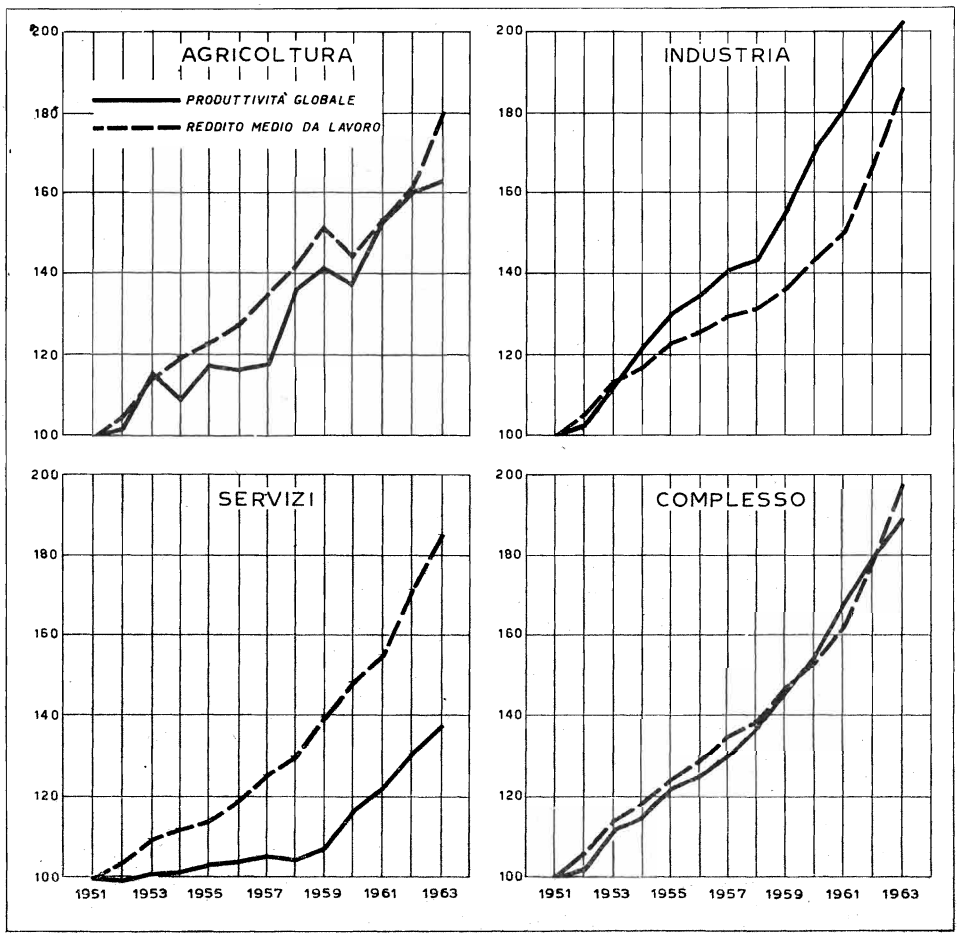
---

(1) In realtà per tener conto del potere di acquisto in termini di beni e servizi dei percettori dei redditi da lavoro dipendente, potrebbero essere anche adoperati come deflatori gli indici impliciti dell'aggregato dei consumi della contabilità nazionale, i quali tuttavia presentano una dinamica sostanzialmente simile a quella dell'indice dei prezzi al consumo. Un deflatore ancora più appropriato potrebbe essere costituito da un indice ponderato che tenesse conto sia della parte dei redditi da lavoro dipendente che è devoluta al consumo, sia della parte che gli stessi lavoratori dipendenti devolvono al risparmio, soprattutto sotto forma di acquisto di abitazioni.

(2) Il fatto che fra il 1951 e il 1961 l'aumento dei salari reali dell'industria fu meno che proporzionale dell'aumento di produttività, mentre nel settore dei servizi si verificò il contrario, e che, ciò nonostante, il sistema economico italiano conservò un approssimativo equilibrio, sembra essere una conferma dell'ipotesi formulata nell'articolo: B. I. T., *Le partage des gains, ecc.*, op. cit., nel quale (pag. 26) si afferma « On sent intuitivement que si l'on accroît les salaires dans les industries les plus progressives d'une façon moins que proportionnelle à l'accroissement de productivité qui y est réalisé et si, au contraire, on les accroît plus que proportionnellement dans les industries les moins progressives, il existe un point qui préserve l'équilibre sur le marché du travail aussi bien que sur celui des produits. Ce point, évidemment, est difficile à préciser: il doit être, en chaque cas, recherché en fonction des circostances particulières qui entourent le problème de décision et l'on ne peut guère en dire davantage ».

Al contrario, le condizioni createsi nel 1962-63, allorquando in tutti i settori gli aumenti dei salari reali furono notevolmente maggiori degli aumenti di produttività, determinarono la rottura del preesistente equilibrio e, quindi, il ben più forte aumento dei prezzi.

4) per il complesso dei tre settori, l'indice dei salari (1) e l'indice della produttività presentano nell'insieme stretta solidarietà di andamento. Si nota tuttavia che l'indice dei salari supera quello della produttività in quasi tutti gli anni.



Graf. 4.4-2 – *Numeri indici della produttività globale e del reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti del settore privato in lire 1954* (deflazione in base all'indice generale dei prezzi al consumo) - Anni 1951-63 - Base: 1951 = 100

(1) Si noti che, come si può rilevare dal Prosp. 4.4-1, l'indice del salario medio reale calcolato in base all'indice dei prezzi al consumo, per il complesso del settore privato negli ultimi anni, e specialmente nel 1963 risulta più elevato (197,7) di quello dei singoli settori di attività economica (180,4; 185,9; 185,2). Questa apparente anomalia può spiegarsi considerando che nel periodo preso in esame molti lavoratori dell'agricoltura, dove il salario è basso, sono gradatamente passati negli altri due settori dove il salario medio è più elevato, determinando così, attraverso il tempo, un sensibile cambiamento della struttura professionale degli occupati dipendenti nel complesso dei settori. In altre parole, mentre intorno al 1951 il salario medio del complesso dei settori era fortemente influenzato dai lavoratori agricoli aventi basso salario, negli anni intorno al 1963 il detto salario medio era in maggior misura influenzato dai più elevati salari degli addetti all'industria ed ai servizi. Lo stesso ragionamento non può farsi per gli indici ottenuti deflazionando con gli indici impliciti i quali sono diversi nei vari settori.

La circostanza che nell'industria l'aumento del salario medio risulta sempre inferiore all'aumento della produttività, mentre nell'agricoltura e nei servizi (e specialmente in questi ultimi) si verifica il fenomeno contrario, sembra essere un chiaro indizio dell'accentuata solidarietà di andamento dei salari nei vari rami di attività economica, ivi compresi quelli che beneficiano di scarsi aumenti della produttività, quali sono, appunto, quelli che rientrano nel settore dei servizi.

Si può infatti osservare che, nonostante le forti differenze di aumenti di produttività che si sono verificate nell'industria da una parte e nei servizi dall'altra, l'aumento del salario medio è stato all'incirca lo stesso. In sostanza, quindi, la tendenza dei salari (misurati in termini di beni e servizi acquistabili dai salariati) a portarsi nei vari settori al medesimo livello, nonostante i differenti progressi realizzati nella produttività, ha fatto sì che gli aumenti dei salari al di là del limite degli aumenti della produttività nell'agricoltura e più ancora nei servizi è stata in certo senso bilanciata dal minore aumento dei salari rispetto alla produttività nel settore industriale (1).

È da notare, infine, che fra il 1962 ed il 1963 il salario medio reale è cresciuto ad un ritmo sensibilmente superiore a quello della produttività, sia per il complesso del sistema economico sia per i singoli settori, e ha raggiunto, con l'eccezione dell'industria, livelli superiori a quelli della produttività. Sembra pertanto lecito affermare che, nel periodo 1951-63 il lavoro dipendente ha fruito largamente dei benefici dell'aumento della produttività, ed anzi, nel complesso del settore privato, si è avvantaggiato in misura superiore a quella che sarebbe stata consentita da tale aumento.

Abbiamo detto poc'anzi che il più forte aumento dei salari reali (in termini di beni e servizi acquistabili dai salariati) rispetto alla produttività nel settore dell'agricoltura e più ancora nel settore dei servizi, è stato in certo senso bilanciato dalla produttività nel settore industriale. Potremmo ora chiederci in qual modo si è ripartito tra i protagonisti della vita economica italiana — imprenditori, salariati e consumatori — questo maggiore aumento della produttività industriale rispetto a quello dei salari reali dello stesso settore.

Sarebbe difficile valutare quale parte della detta eccedenza si è trasformata in redditi da capitale-impresa e quale parte si è trasformata invece in un vantaggio per i consumatori attraverso la riduzione dei prezzi dei prodotti delle industrie più progressive. Sembra tuttavia lecito ritenere che, in generale, una quota cospicua dell'eccedenza stessa si è riversata

(1) Naturalmente queste conclusioni debbono essere circondate dalle riserve connesse alle imperfezioni esistenti nei dati di base adoperati per il calcolo della produttività globale. Così, ad esempio, se fossimo partiti da una serie del fondo capitale per l'industria più rapidamente crescente nel periodo considerato (Cfr. § 3.3), l'indice della produttività globale di questo settore avrebbe accusato un aumento meno sensibile, e quindi sarebbe risultato minore il divario tra aumento dei salari ed aumento della produttività nel settore medesimo.

a favore dell'intera collettività, come dimostra la circostanza che gli indici dei prezzi reali all'ingrosso (rapporto fra gli indici dei prezzi all'ingrosso e l'indice generale dei prezzi) per vari prodotti industriali hanno accusato una netta e sensibile diminuzione nel periodo 1951-63 (Cfr. § 4.5).

Comunque, al fine di accertare in quale misura le industrie più progressive retrocedono una parte dei guadagni di produttività oltre che ai loro dipendenti anche ai consumatori ed alle altre imprese, sarà necessario condurre indagini più approfondite ponendo a confronto, per ciascuna classe di industria, le variazioni della produttività sia con le variazioni dei prezzi reali (all'ingrosso o alla produzione), sia con le variazioni delle ragioni di scambio (rapporto fra gli indici dei prezzi alla produzione e indici dei prezzi dei beni acquistati). Su tale argomento ci riserviamo di tornare in altra occasione.

§ 4.5 – Produttività, salari correnti e prezzi al consumo

Nel precedente paragrafo abbiamo posto a confronto le variazioni dei salari reali (considerati dall'aspetto della produzione o dall'aspetto dei percettori dei redditi da lavoro) con le variazioni della produttività.

Esaminiamo ora qual'è il comportamento dei salari correnti rispetto a quello della produttività e dei prezzi al consumo (1). È evidente che allorquando dall'anno t all'anno $t + 1$ i salari in lire correnti crescono più di quanto cresce la produttività (che è ovviamente misurata sulla base di aggregati a prezzi costanti) vuol dire che si è prodotto un aumento della massa monetaria a disposizione dei lavoratori dipendenti superiore all'aumento della disponibilità dei beni; e pertanto — tenuto anche conto della notevole propensione al consumo di questa categoria di persone — dovremmo attenderci un aumento dei prezzi. Per verificare se questa aspettativa risulta confermata, abbiamo costruito il Prosp. 4.5-1, nel quale, nella sezione *A* sono riportate le variazioni da un anno al successivo dei salari di fatto in lire correnti (col. 2), le variazioni annue della produttività globale (col. 3), la differenza fra le dette due variazioni (col. 4) ed infine le variazioni degli indici dei prezzi al consumo (col. 5). Si vede così ad esempio che fra il 1951 e il 1952 i salari crebbero in termini monetari del 7,5 %, la produttività globale aumentò del 2,7 % — e pertanto l'aumento percentuale dei salari superò quello della produttività del 4,7 % — mentre i prezzi al consumo aumentarono dell'1,9 %. Rappresentando le variazioni annue dei prezzi in funzione della anzidetta differenza, è stato costruito il Graf. 4.5-1 dal quale si rileva che in generale, quanto maggiore è la differenza fra aumento dei salari in lire correnti e aumento della produttività, tanto maggiore è l'aumento dei prezzi al

(1) Su tale argomento Cfr. fra l'altro H. A. Turner, *Les fluctuation de l'emploi, ecc.*, op. cit., pag. 415 e segg.

consumo. La linea interpolatrice tracciata col metodo dei minimi quadrati sembra nel complesso rappresentare con grossolana approssimazione la relazione funzionale fra le due variabili.

Prosp. 4.5-1 - VARIAZIONI DEI SALARI IN LIRE CORRENTI, DELLA PRODUTTIVITÀ NEL SETTORE PRIVATO E DEI PREZZI AL CONSUMO

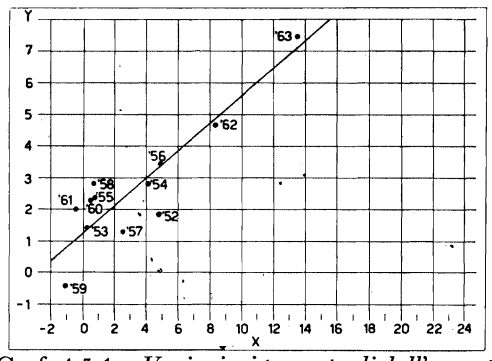
Anni 1951-63

ANNI	Variazione percentuale del salario medio a prezzi correnti (*a*)	Variazione percentuale della produttività globale del sistema economico italiano (*b*)	Differenza tra la variazione del salario e la variazione della produttività (2) — (3)	Variazione percentuale degli indici dei prezzi al consumo (*c*)	PERIODI	Variazione percentuale del salario medio a prezzi correnti (*a*)	Variazione percentuale della produttività globale del sistema economico italiano (*d*)	Differenza tra la variazione del salario e la variazione della produttività (7) — (8)	Variazione percentuale degli indici dei prezzi al consumo (*c*)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	A) DALL'ANNO *t* ALL'ANNO *t* + 1					*B*) DALL'ANNO 1951 ALL'ANNO *t*			
1951 .	....	....	....	....					
1952 .	7,45	2,73	4,72	1,86	1951-52	7,45	2,73	4,72	1,86
1953 .	9,54	9,35	0,19	1,42	1951-53	17,70	12,34	5,36	3,31
1954 .	6,60	2,67	3,93	2,80	1951-54	25,47	15,34	10,13	6,20
1955 .	6,93	6,24	0,69	2,33	1951-55	34,16	22,54	11,62	8,68
1956 .	7,41	2,46	4,95	3,42	1951-56	44,10	25,55	18,55	12,40
1957 .	6,25	3,65	2,60	1,29	1951-57	53,11	30,14	22,97	13,84
1958 .	5,88	5,22	0,66	2,81	1951-58	62,11	36,94	25,17	17,05
1959 .	5,75	6,45	— 0,70	— 0,44	1951-59	71,43	45,78	25,65	16,53
1960 .	6,70	6,62	0,08	2,30	1951-60	82,92	55,42	27,50	19,21
1961 .	7,30	7,93	— 0,63	2,08	1951-61	96,27	67,75	28,52	21,69
1962 .	15,35	7,02	8,33	4,67	1951-62	126,40	79,53	46,87	27,38
1963 .	19,07	5,60	13,47	7,46	1951-63	169,57	89,58	79,99	36,88

(*a*) Calcolata sui dati del Prosp. 4.4-1 (Col. 4). — (*b*) Dati ottenuti moltiplicando per 100 i valori di cui alla Col. 10 del Prosp. 3.3-1. — (*c*) Calcolata sull'indice generale dei prezzi al consumo del Prosp. 4.3-3. — (*d*) Dati ottenuti moltiplicando per 100 i valori di cui alla Col. 11 del Prosp. 3.3-1.

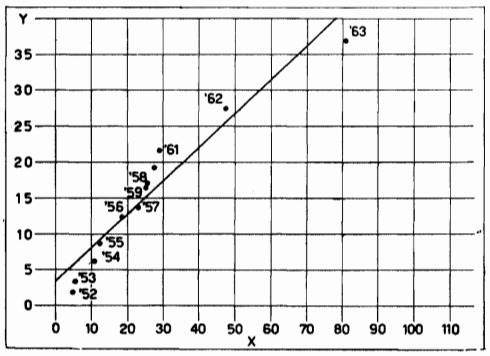
Nella sezione *B* del Prosp. 4.5-1 sono riportati dati analoghi a quelli della sezione *A* con riferimento, però, agli intervalli 1951-52; 1951-53; 1951-54; ecc.. Anche dal Graf. 4.5-2 si nota l'esistenza di una grossolana correlazione positiva fra aumento dei salari oltre i limiti dell'aumento della produttività e aumento dei prezzi.

Com'è ovvio, l'esistenza di una relazione funzionale fra variabili non autorizza senz'altro ad ammettere che sussista anche una relazione di causa ad effetto fra le stesse



Graf. 4.5-1 - *Variazioni percentuali dall'anno t all'anno t* + 1, *degli indici dei prezzi al consumo* (*Y*) *in funzione della differenza tra le variazioni percentuali del salario medio a prezzi correnti e le variazioni della produttività globale* (*X*) - Anni 1952-63

variabili. E pertanto si potrebbe supporre (com'è stato del resto anche sostenuto) che particolarmente negli anni 1962 e 1963 è stato l'aumento dei prezzi a determinare l'aumento dei salari e non già l'aumento dei salari oltre i limiti della produttività a causare il sensibile aumento dei prezzi. È evidente, però, che la prima alternativa implicherebbe che i produttori, avvalendosi di posizioni monopolistiche, siano riusciti ad imporre aumenti dei prezzi che successivamente si sarebbero trasferiti sui salari.



Graf. 4.5-2 - *Variazioni percentuali dal 1951 all'anno t degli indici dei prezzi al consumo (Y) in funzione della differenza tra le variazioni percentuali del salario medio a prezzi correnti e le variazioni della produttività globale (X)* - Anni 1952-63

Ora, l'esperienza degli ultimi anni mostra che per i principali prodotti di base, i prezzi reali (1), invece di aumentare — come avrebbe dovuto verificarsi per l'insorgere o il consolidarsi di posizioni monopolistiche — hanno subito notevoli e costanti flessioni. Infatti, come si rileva dal Graf. 4.5-3 gli indici dei prezzi reali all'ingrosso (2) per vari prodotti (prodotti siderurgici, fibre tessili artificiali, pneumatici, zucchero, benzina, materie plastiche, olio combustibile, prodotti chimici di base, mezzi di trasporto, prodotti chimico-farmaceutici, materiali da presa, prodotti chimici per l'agricoltura) sono tutti nel complesso in diminuzione più o meno accentuata nel periodo 1961-64. Taluni aumenti di lieve entità (fibre tessili artificiali, pneumatici, olio combustibile, prodotti chimici per l'agricoltura) si manifestano solo nel corso del 1964. In tale anno si registra inoltre un sensibile aumento del prezzo reale della benzina connesso evidentemente a cause di natura fiscale.

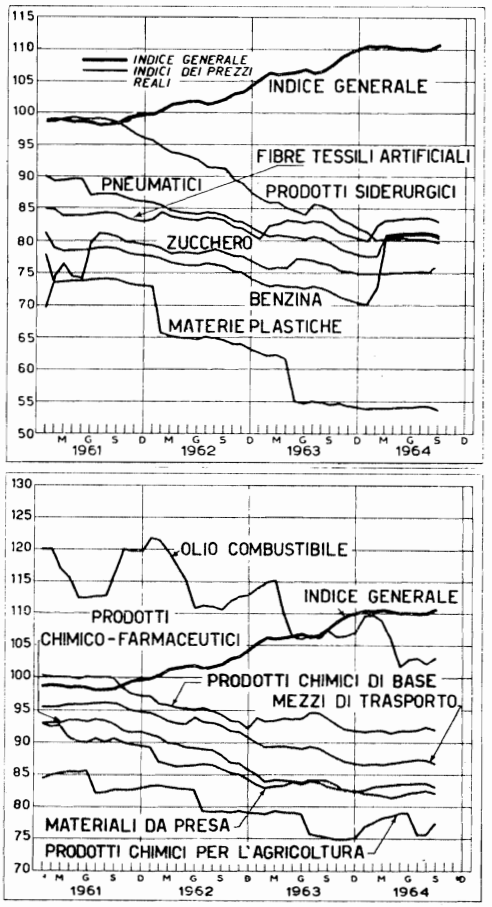
Riassumendo, se si considera che situazioni monopolistiche possono se mai esistere soltanto in alcuni particolari settori e non in tutta l'economia italiana nella quale la grandissima maggioranza delle unità produt-

---

(1) Con l'espressione « prezzo reale » di un determinato bene in un dato anno rispetto ad un altro anno, preso come riferimento, intendiamo il rapporto tra il prezzo del bene in moneta corrente nell'anno considerato e l'indice generale dei prezzi con base l'anno di riferimento. Pertanto, se ad esempio, dall'anno t all'anno $t+1$ il prezzo in lire correnti del bene considerato cresce meno di quanto cresce l'indice generale dei prezzi nello stesso intervallo di tempo, il prezzo «reale» del bene stesso accuserà una riduzione, ed il contrario accadrà se il prezzo in lire correnti aumenta più di quanto cresce il livello generale dei prezzi. Da ciò consegue che il prezzo « reale » di un bene ci consente di apprezzare quale sarebbe stato il prezzo stesso nell'ipotesi che il livello generale dei prezzi fosse rimasto invariato rispetto ad un anno assunto come riferimento (anno base).

(2) Tali indici — calcolati facendo il rapporto fra l'indice del prezzo all'ingrosso di ciascun prodotto e l'indice generale dei prezzi all'ingrosso — non vengono qui riportati per brevità.

tive è costituita da imprese di medie e piccole dimensioni; che per vari prodotti di base, negli ultimi anni, si sono avute, come si è visto, notevoli diminuzioni piuttosto che aumenti dei prezzi reali; e che, infine, situazioni monopolistiche sussistono certamente nel campo del lavoro, si deve concludere che nel 1962 e nel 1963 è stato proprio il maggiore aumento dei salari in lire correnti rispetto all'aumento di produttività dell'intero sistema, la causa prima e fondamentale degli aumenti dei prezzi.



Graf. 4.5-3 – *Indice generale dei prezzi all'ingrosso e indici dei prezzi reali per alcuni prodotti* - Anni 1961-64

§ 4.6 – Reddito da lavoro dipendente, salari reali e risparmio (*)

Le variazioni prodottesi negli ultimi anni in Italia nella frazione del reddito da lavoro dipendente e nel livello dei salari reali hanno avuto una qualche influenza sulla quota del reddito devoluta al risparmio?

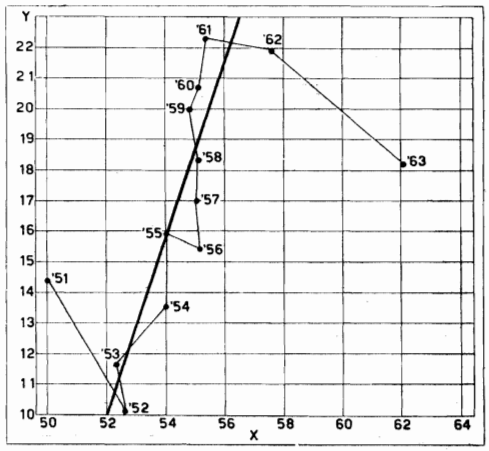
Per cercare di rispondere a questa domanda, cominciamo col considerare per i singoli anni del periodo 1951-63 la quota percentuale del risparmio netto sul reddito nazionale al costo dei fattori (propensione media al risparmio) e quella del reddito da lavoro dipendente sullo stesso reddito (Prosp. 4.6-1). Costruiamo poi un diagramma a punti (Graf. 4.6-1) nel quale la propensione media al risparmio (Y) viene considerata come variabile dipendente della quota del reddito da lavoro (X). Osservando il detto grafico (1) si può rilevare quanto segue:

1) La quota del reddito da lavoro dipendente cresce da 52,6 % nel 1952 a 55,3 % nel 1961 con un aumento, quindi, di 2,7 punti, e cioè in media di 0,27 punti all'anno, mentre fra gli stessi anni la frazione del risparmio netto sul reddito nazionale passa da 10,1 % a 22,3 %. In que-

(*) A talune elaborazioni contenute nel presente paragrafo ha collaborato il Dott. Vincenzo Siesto, Direttore di sezione dell'Istituto Centrale di Statistica.

(1) Nei Graff. 4.6-1 e 4.6-2 la spezzata che congiunge i punti relativi ai vari anni è stata disegnata ovviamente solo per facilitare la lettura del diagramma.

sto periodo, cioè, se si prescinde dalle oscillazioni annuali, parallelamente all'aumento della percentuale dei redditi da lavoro dipendente, si ha un aumento della quota del risparmio nazionale. Più precisamente, in base alla retta di regressione (1) tracciata col metodo dei minimi quadrati fra i punti degli anni 1952-61, si può affermare che in tale decennio ad ogni aumento di un punto della percentuale del reddito da lavoro dipendente, ha fatto riscontro, in media, un aumento di 3,13 punti della percentuale del reddito risparmiato. Ciò vuol dire che in un periodo di rapida espansione economica — qual'è stato appunto quello compreso fra il 1952 e il 1961 — un graduale aumento della quota del reddito affluita al lavoro dipendente è risultata perfettamente compatibile



Graf. 4.6-1 – *Quota percentuale del risparmio* (*Y*) *in funzione della quota percentuale del reddito da lavoro dipendente* (*X*) (quote calcolate sul reddito nazionale al costo dei fattori a prezzi correnti). *Interpolazione limitata al periodo 1952-61*

Prosp. 4.6-1 – RISPARMIO, REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE E REDDITO NAZIONALE AL COSTO DEI FATTORI (*)

Anni 1951-63

miliardi di lire correnti

ANNI	RISPARMIO	REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE	REDDITO NAZIONALE	QUOTA PERCENTUALE RISPETTO AL REDDITO NAZIONALE	
				Risparmio	Reddito da lavoro dipendente
1	2	3	4	5	6
1951	1.100	3.806	7.614	*14,4*	*50,0*
1952	805	4.190	7.971	*10,1*	*52,6*
1953	1.033	4 649	8 887	*11,6*	*52,3*
1954	1.265	5.042	9.342	*13,5*	*54,0*
1955	1.620	5.514	10.215	*15,9*	*54,0*
1956	1.686	6.018	10.919	*15,4*	*55,1*
1957	2.002	6.479	11.788	*17,0*	*55,0*
1958	2.325	6.986	12.672	*18,3*	*55,1*
1959	2.707	7.415	13.525	*20,0*	*54,8*
1960	3.074	8.178	14.833	*20,7*	*55,1*
1961	3.640	9 006	16 287	*22,3*	*55,3*
1962	4.018	10.597	18.388	*21,9*	*57,6*
1963	3.783	12.885	20.760	*18,2*	*62,1*

(*) Settore privato (compresi i fabbricati) e Pubblica Amministrazione.

(1) Indicando con X la percentuale dei redditi da lavoro e con Y la percentuale del risparmio netto, l'equazione di regressione risulta:

$$Y = -153{,}57 + 3{,}13\ X$$

con un parallelo aumento della propensione media al risparmio dell'intera collettività nazionale.

2) Il fatto che i punti relativi agli anni 1951, 1962 e 1963 sono molto distanti dalla retta interpolatrice (calcolata, ripetiamo, sul decennio 1952-61), sembra potersi imputare alla circostanza che per i detti anni, i fattori di carattere eccezionale di cui faremo cenno più innanzi hanno alterato la relazione funzionale esistente per il decennio 1952-61.

I dati del Prosp. 4.6-1 possono prestarsi a tre obiezioni. La prima è che la quota del reddito da lavoro dipendente non è espressione di per sè stessa dell'aumento del reddito medio da lavoro dipendente — cioè dei salari globali di fatto — essendo ovviamente influenzata dal numero dei lavoratori dipendenti occupati nella produzione. La seconda è che il gioco dei prezzi potrebbe alterare la relazione posta in evidenza dal Graf. 4.6-1. La terza, infine, si riferisce al fatto che normalmente la quota del risparmio netto viene calcolata con riferimento al reddito disponibile (reddito nazionale ai prezzi di mercato più trasferimenti netti dall'estero) e non già al reddito al costo dei fattori.

Per tali motivi, abbiamo anche posto in relazione (Prosp. 4.6-2 e Graf. 4.6-2) il reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti presenti in Italia espresso in lire 1954 (avendo adoperato come deflatore l'indice dei prezzi al consumo) e la quota percentuale di risparmio sul reddito disponibile, valutato anch'esso a prezzi 1954. Orbene, osservando la retta interpolatrice (1) per gli anni 1952-61 (Graf. 4.6-2) appare anche qui evidente che per il detto decennio sembra sussistere una relazione lineare fra livello del reddito medio dei lavoratori dipendenti (salari) e propensione media al risparmio; mentre i soli anni che non soggiacciono a tale regolarità sono ancora il 1951, il 1962 e il 1963, nei quali, come si è già detto, sembra legittimo supporre l'influenza di circostanze di carattere eccezionale.

Quali possono essere queste circostanze?

Prosp. 4.6-2 – REDDITO DISPONIBILE, RISPARMIO E REDDITO MEDIO DA LAVORO DEI LAVORATORI DIPENDENTI (SETTORE PRIVATO E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE)

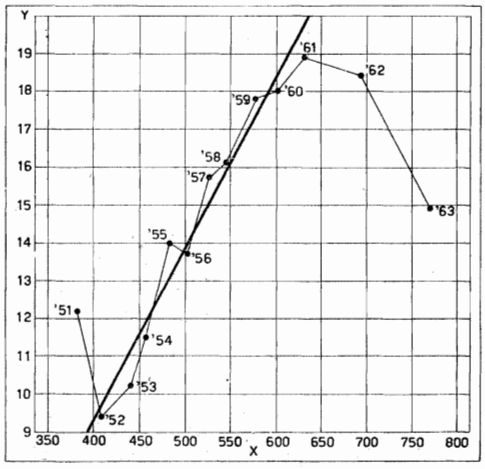
Anni 1951-63

ANNI	REDDITO DISPONIBILE *miliardi di lire 1954*	RISPARMIO *miliardi di lire 1954*	QUOTA DEL RISPARMIO SUL REDDITO DISPONIBILE (3) : (2) × 100	REDDITO MEDIO DA LAVORO DEI LAVORATORI DIPENDENTI *migliaia di lire 1954*
1	2	3	4	5
1951 . . .	9.691	1.183	*12,2*	382
1952 . . .	9.852	922	*9,4*	408
1953 . . .	10.567	1.073	*10,2*	439
1954 . . .	11.048	1.265	*11,5*	457
1955 . . .	11.788	1.646	*14,0*	482
1956 . . .	12.241	1.676	*13,7*	501
1957 . . .	13.043	2.043	*15,7*	526
1958 . . .	13.589	2.186	*16,1*	544
1959 . . .	14.632	2.605	*17,8*	577
1960 . . .	15.684	2.817	*18,0*	601
1961 . . .	17.027	3.221	*18,9*	631
1962 . . .	18.176	3.351	*18,4*	693
1963 . . .	18.988	2.824	*14,9*	769

(1) L'equazione interpolatrice risulta: $Y = -8{,}842 + 0{,}045\ X$

Per quanto riguarda il 1951, si può osservare che per esso l'elevata quota di risparmio può, almeno in parte, attribuirsi alla favorevole congiuntura creata dalla guerra di Corea che consentì in quell'anno la formazione di ingenti profitti, e quindi una più elevata percentuale dei redditi da capitale sul prodotto netto interno (1).

Per quanto concerne il 1962 e il 1963, sembra che la circostanza eccezionale che determinò l'abbassamento della propensione media al risparmio debba ricercarsi nel repentino e forte aumento dei salari reali oltre i limiti della produttività (Cfr. §§ 4.4 e 4.5), che a sua volta determinò una riduzione del complesso dei rimanenti redditi — cioè dei redditi da lavoro dei lavoratori indipendenti, delle rendite, degli interessi e dei profitti delle imprese individuali e societarie — i quali tutti, ma specialmente gli ultimi, costituiscono una delle principali fonti del risparmio.



Graf. 4.6-2 – *Quota percentuale del risparmio sul reddito disponibile (Y) in funzione del reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti (X), in migliaia di lire 1954. Interpolazione limitata al periodo 1952-61*

Vari argomenti potrebbero essere invocati contro la detta interpretazione:

1) In primo luogo si potrebbe osservare che fra il 1961 e il 1962, nonostante la forte espansione della quota del reddito da lavoro dipendente, la quota del risparmio si abbassò soltanto di poco (da 22,3 % a 21,9 %; Cfr. Prosp. 4.6-1). Ma ciò sembra potersi spiegare considerando che la forte spinta salariale del 1962 non riuscì, per varie ragioni, a far sentire per intero i suoi effetti negativi sulla quota del risparmio dello stesso anno.

Anzitutto, nel corso del 1962, l'aumento dei prezzi, sebbene notevole, non disturbò eccessivamente il processo di formazione del risparmio, tanto che i risparmiatori continuarono ad acquistare azioni ed obbligazioni a ritmo sostenuto (832 miliardi contro 637 nel 1961) (2). D'altra parte, il profilarsi di tendenze inflazionistiche, accompagnate da un aumento di

(1) Infatti il Siesto (V. SIESTO, *Sulla distribuzione del reddito ai fattori produttivi, ecc.*, op. cit., pagg. 27-28 dell'estratto) trova che per il 1951 la percentuale dei redditi da capitale (definiti come somma degli interessi, delle rendite, dei dividendi, del risparmio delle società, delle imposte dirette delle società e dei redditi patrimoniali della Pubblica Amministrazione) sul prodotto netto interno è sensibilmente più alta (13,2 %) della percentuale media dell'intero decennio 1950-59 (11,6 %).

(2) BANCA D'ITALIA, *Assemblea generale ordinaria dei partecipanti*, 1962, Tav. P. 8; 1963, Tav. P. 10.

liquidità del sistema, determinò una corsa all'accaparramento di beni-rifugio ed in particolare di abitazioni, per le quali i relativi investimenti crebbero nel 1962 rispetto all'anno precedente al tasso eccezionale del 24,7 % (1).

In secondo luogo, è da notare che la lieve diminuzione della quota del risparmio fra il 1961 e il 1962 fu anche originata dal progredire dell'intervento pubblico nella formazione del risparmio (Cfr. Appendice 7, Tav. 5).

Bisogna infine considerare che in generale gli investimenti effettuati dalle imprese vengono programmati con lungo anticipo; ed è pertanto plausibile che, nonostante il clima economico sfavorevole creatosi nel corso del 1962, molti investimenti siano stati ugualmente realizzati. Nel 1963, invece, deterioratasi ulteriormente la situazione, e cumulatisi anche gli effetti negativi del 1962, la quota del risparmio subisce una caduta molto considerevole (da 21,9 % a 18,2 %; Cfr. Prosp. 4.6-1).

2) Il secondo argomento si riferisce alla circostanza che il risparmio non viene alimentato soltanto dai lavoratori in proprio, dagli imprenditori, dai liberi professionisti, dai capitalisti e dalle imprese (attraverso l'autofinanziamento), ma anche dai lavoratori dipendenti (2), i quali quanto meno contribuiscono in misura notevole al risparmio investito in abitazioni (3).

Pertanto, prima di accogliere o respingere l'interpretazione secondo la quale un'espansione troppo sensibile e rapida dei salari reali e quindi della quota del reddito da lavoro incide negativamente sulla propensione media al risparmio, occorre accertare se il risparmio dei detti lavoratori dipendenti costituisce oppure no un'apprezzabile frazione del risparmio complessivo.

A tale proposito osserveremo preliminarmente che i « risparmiatori potenziali », cioè le persone che per ragioni economiche, mentalità, abitudini, ecc., risparmiano una frazione del loro reddito, sono presumibilmente più frequenti tra i lavoratori indipendenti che non fra i lavoratori dipendenti, i quali ultimi, a causa della larga diffusione delle assicurazioni sociali, già affermatasi da lunghi anni, sono meno stimolati ad accumulare riserve per far fronte ai bisogni futuri.

---

(1) Gli investimenti in abitazioni negli anni dal 1961 al 1963 furono rispettivamente di 1.236; 1.541; 1.821 miliardi di lire 1954.

(2) La ripartizione del reddito complessivo in due quote (redditi da lavoro dipendente e « altri redditi ») non si riferisce invero alle persone, bensì alla natura dei redditi: di guisa che, ad esempio, il reddito complessivo goduto da un dirigente alle dipendenze di una impresa industriale figura in parte nella quota del reddito da lavoro per gli emolumenti di cui egli fruisce quale lavoratore dipendente e in parte nella quota degli « altri redditi » per interessi e dividendi sulle obbligazioni ed azioni da lui possedute quale risparmiatore, per rendite di immobili di proprietà, ecc.

(3) L'indagine speciale sulle abitazioni al 20 Ottobre 1962 eseguita dall'Istituto Centrale di Statistica rivelò che il 45 % dei dirigenti e poco più del 40 % degli impiegati e degli operai possedevano l'abitazione a titolo di proprietà. Queste percentuali, per essere abbastanza vicine alla media generale per tutte le condizioni professionali (50,2 %) mostrano appunto che anche fra i lavoratori dipendenti esiste una considerevole propensione al risparmio che si indirizza verso l'acquisto di abitazioni (Cfr. ISTAT, *Indagine speciale sulle abitazioni al 20 Ottobre 1962*, in « Note e Relazioni », n. 22, Luglio, 1964).

Osserviamo inoltre che nel gruppo dei lavoratori indipendenti sono largamente rappresentati gli imprenditori, i liberi professionisti e i lavoratori in proprio, fra i quali molti fruiscono di redditi elevati. E poichè la propensione al risparmio, come confermano numerose indagini concrete (1), va rapidamente crescendo col crescere del reddito, si può ritenere che proprio dai lavoratori indipendenti tragga origine una parte considerevole del risparmio privato.

La limitata disponibilità di informazioni quantitative sul modo col quale il risparmio si forma in Italia non ci consente di fornire una precisa valutazione della frazione del risparmio complessivo che scaturisce dalle decisioni dei lavoratori indipendenti.

Tuttavia risulta possibile eseguire qualche stima al riguardo. A tale proposito, si tengano presenti i risultati di una valutazione delle fonti del risparmio netto in Italia eseguita dall'Istituto Centrale di Statistica per il 1962 nel quadro delle ricerche in corso sui conti finanziari (Prosp. 4.6-3). Da detto prospetto si rileva quanto segue:

Prosp. 4.6-3 - RISPARMIO NETTO SECONDO LE FONTI

Anno 1962

FONTI DEL RISPARMIO	VALORI ASSOLUTI *miliardi di lire*	VALORI PERCENTUALI
1	2	3
Risparmio netto dello Stato	745,5	*18,6*
Risparmio degli Enti locali	17,4	*0,4*
Risparmio degli Istituti di Previdenza e Assistenza	242,6	*6,0*
RISPARMIO FORZATO EFFETTUATO DALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	**1.005,5**	***25,0***
Risparmio degli intermediari finanziari	50,3	*1,3*
Risparmio delle imprese non finanziarie (imprese societarie e non societarie)	915,7	*22,8*
Risparmio delle famiglie	2.046,5	*50,9*
RISPARMIO VOLONTARIO	**3.012,5**	***75,0***
TOTALE GENERALE	**4.018,0**	***100,0***

(1) Ad esempio, da un'indagine di M. LEVEN, H. G. MOULTON, C. W. WARBURTON, *America's Capacity to Consume*, in « The Brookings Institutions », Washington, 1934, relativa ai redditi monetari di circa 21 milioni di famiglie non rurali, si desume che la percentuale del risparmio rispetto al reddito della classe va regolarmente crescendo, salvo trascurabili oscillazioni, dall'1,2 % per i redditieri di 1.000-1.500 dollari al 75,7 % per i redditieri con reddito di oltre 1 milione di dollari.

Risulta anche, dalla stessa indagine, che se si pone come limite di reddito la somma di 4 mila dollari, le famiglie che sorpassano tale cifra (corrispondenti al 16 % del totale) producono praticamente la quasi totalità del risparmio nazionale. Infatti, del rimanente 84 % delle famiglie, il 71 % risparmia per circa il 14 % del totale e il 13 % delle famiglie consuma risparmio proprio o altrui per una cifra pressappoco equivalente.

Analoghi comportamenti della propensione al risparmio al variare del reddito possono riscontrarsi nei dati riportati nelle seguenti opere: S. KUZNETS, *Shares of Upper Income Groups in Income and Savings*, N.B.E.R., New York, 1963, pagg. 166 e 221; R. W. GOLDSMITH, D. S. BRADY and H. MENDERSHAUSEN, *A Study of Saving in the United States*, Princeton, 1956, Vol. III, pag. 183; D. S. BRADY, *Family Savings in Relation to Changes in Level and Distribution of Income*, in « Studies in Income and Wealth », N.B.E.R., pag. 105 e segg.

1) un quarto (miliardi 1.005,5) del risparmio complessivo (miliardi 4.018,0) è costituito in pratica da risparmio forzato, alla cui formazione non contribuisce direttamente o indirettamente la volontà dei lavoratori, dipendenti o indipendenti che siano; e pertanto il risparmio volontario si riduce a 3.012,5 miliardi;

2) una parte cospicua del risparmio e cioè 966,0 miliardi (corrispondente al 24,1 % del risparmio complessivo ed al 32,1 % del risparmio volontario) proviene dal settore delle imprese. Questa somma è costituita da autofinanziamenti (1) e deriva quindi dal reinvestimento di utili non distribuiti dalle imprese in conformità alle decisioni adottate dagli azionisti di società anonime e da proprietari o comproprietari di aziende non societarie. Ora, poichè nel nostro Paese l'azionariato è poco diffuso fra i lavoratori dipendenti e i piccoli risparmiatori, si può ritenere che la detta quota di risparmio viene quasi tutta accantonata da coloro che rientrano nella categoria degli imprenditori e dei lavoratori in proprio;

3) anche il risparmio costituito dall'aumento delle riserve matematiche delle imprese private di assicurazione (68 miliardi circa compresi nella maggior somma di 2.046,5 miliardi di risparmio delle famiglie) viene in gran parte accumulato dal gruppo dei lavoratori in proprio, degli imprenditori e dei liberi professionisti, come dimostra la circostanza che i capitali assicurati vengono per la parte maggiore sottoscritti appunto da queste persone (2);

---

(1) Secondo valutazioni della Banca d'Italia (Cfr. BANCA D'ITALIA, *Assemblea generale ordinaria dei partecipanti*, per gli anni dal 1955 al 1963) le percentuali degli autofinanziamenti sul totale degli investimenti privati *netti* per gli anni dal 1954 al 1962 furono : 55,9; 60,6; 60,2; 65,2; 44,8; 53,8; 37,7; 50,0; 43,3 (Cfr. Tavv. « Fonti di finanziamento degli investimenti privati »).

I dati non sono tuttavia comparabili con quelli del Prosp. 4.6-3 in quanto l'aggregato degli autofinanziamenti stimato dalla Banca d'Italia comprende, oltre agli « autofinanziamenti aziendali » propriamente detti, il « risparmio direttamente investito dai privati » ed il « saldo netto delle operazioni a breve termine delle imprese con le aziende di credito ». Inoltre, il suddetto aggregato viene ottenuto come residuo degli investimenti netti privati, a loro volta ottenuti detraendo dagli investimenti lordi le « disponibilità finanziarie da ammortamenti », il cui ammontare risulta notevolmente inferiore agli ammortamenti economici.

(2) Diamo in valori percentuali le composizioni dell'ammontare dei capitali della produzione ordinaria relative ai contratti perfezionati dall'Istituto Nazionale delle Assicurazioni negli anni 1956 e 1961 (Cfr. ISTITUTO NAZIONALE DELLE ASSICURAZIONI : *Relazione sull'andamento della gestione nel quinquennio 1952-56*, Prosp. XVIII a pag. 34, Roma, 1958; *Relazione sull'andamento della gestione nel quinquennio 1957-61*, Prosp. XXII a pag. 37, Roma, 1964):

	1956	1961
Lavoratori indipendenti	55,0	54,4
Lavoratori dipendenti	27,9	28,5
Condizioni non professionali	17,1	17,1
TOTALE	100,0	100,0

Ora, è opportuno tenere presente che nella media del 1961 (Cfr. ISTAT, *Annuario di statistiche del lavoro e dell'emigrazione*, Vol. V, 1963, Tavv. 1 e 2, pagg. 23 e 24) su una popolazione totale di 49.717.000, i lavoratori dipendenti (dirigenti e impiegati, lavoratori dipendenti) costituivano il 25,8 % della detta popolazione totale; i lavoratori indipendenti (imprenditori e liberi professionisti; lavoratori in proprio) costituivano soltanto il 9,7 %; e, infine, le rimanenti persone (coadiuvanti; persone in cerca di prima occupazione; altre persone non rientranti nelle forze di lavoro) contribuivano per il 64,5 % a formare il totale.

Pertanto, dalle cifre sopra ricordate emerge che i lavoratori indipendenti, pur costituendo poco meno del 10 % della popolazione complessiva, contribuivano per circa il 55 % al risparmio assicurativo.

4) se dal risparmio delle famiglie (miliardi 2.046,5) sottraiamo il valore dell'aumento delle riserve matematiche delle assicurazioni vita (miliardi 68,0) otteniamo la somma di miliardi 1.978,5. Si tratta perciò di stimare in quale proporzione questa somma si ripartisce fra famiglie dei lavoratori dipendenti e famiglie dei lavoratori indipendenti.

Una stima del risparmio lordo dei lavoratori dipendenti per il 1962 può essere ottenuta facendo la differenza fra l'ammontare dei redditi da lavoro dipendente (miliardi 10.597) e il valore dei consumi delle famiglie dei lavoratori dipendenti, valore che, per lo stesso anno, può calcolarsi intorno a miliardi 9.530 (1). Se supponiamo, inoltre, che la differenza fra i detti due valori (miliardi 1.067) debba ridursi a miliardi 700, per effetto sia delle imposte dirette prelevate dagli enti pubblici sia del risparmio che si forma presso gli enti di previdenza per eventuali eccedenze dei contributi rispetto alle prestazioni, risulta che il residuo risparmio delle famiglie (miliardi 1.978,5) va attribuito per 700 miliardi alle famiglie dei lavoratori dipendenti e per 1.278,5 miliardi alle famiglie dei lavoratori indipendenti. Pertanto i dati del Prosp. 4.6-3 possono raggrupparsi nel modo seguente:

Risparmio forzato effettuato dalla P. A. . .		1.005,5
Risparmio volontario, di cui:		3.012,5
— effettuato dalle imprese (915,7 + 50,3) .	966,0	
— effettuato dalle famiglie dei lavoratori indipendenti (1.278,5 + 68,0)	1.346,5	
— effettuato dalle famiglie dei lavoratori dipendenti.	700,0	
		4.018,0

Se, quindi, si accettano le sopra ricordate ipotesi, risulta che il risparmio accantonato dalle imprese e dalle famiglie dei lavoratori indipendenti (miliardi 2.312,5) rappresenta circa il 57,6 % del risparmio complessivo ed il 76,8 % del risparmio volontario. È quindi evidente che allorquando i profitti delle imprese e in generale gli « altri redditi » si restringono a causa del forte aumento del reddito dei lavoratori dipendenti, non ci si può non attendere una ripercussione negativa più o meno immediata sulla quota del reddito risparmiata.

Sulla base dell'esperienza italiana del periodo 1951-63, si può pertanto concludere affermando che il graduale aumento dei salari reali che si verificò fra il 1952 e il 1961 non ostacolò affatto il progressivo aumento della

(1) Quest'ultimo valore è stato ottenuto moltiplicando il consumo pro-capite degli italiani nel 1962 (L. 295 mila) per il numero degli abitanti (popolazione residente), che secondo i dati strutturali delle forze di lavoro, può attribuirsi ai capi famiglia che lavorano in posizione di dipendenza (32.350.000).

propensione al risparmio della collettività. Al contrario, il forte aumento dei salari reali che si produsse nel 1962 e nel 1963 al di là dei limiti della produttività certamente contribuì in notevole misura a ridurre la quota del reddito risparmiato.

§ 4.7 – Reddito da lavoro dipendente e reddito complessivo

Si è visto nei paragrafi 4.4 e 4.5 che per il complesso del settore privato la remunerazione media del lavoro dipendente è cresciuta fra il 1951 e il 1963 più di quanto è aumentata la produttività.

Passiamo ora ad esaminare la questione da un punto di vista alquanto diverso ed estendiamo l'indagine anche all'anno 1964. A tal fine — considerando questa volta l'intero sistema economico (settore privato compresi i fabbricati e settore pubblico) — possiamo anzitutto mettere a confronto (Prosp. 4.7-1 e Graff. 4.7-1 e 4.7-2) i redditi medi da lavoro dei lavoratori dipendenti in lire 1954 con i redditi medi per abitante sempre in lire 1954 (1). Mentre i primi mostrano l'evoluzione dei guadagni medi reali,

Prosp. 4.7-1 – Prodotto netto interno al costo dei fattori e reddito da lavoro dipendente (*)

Anni 1951-64

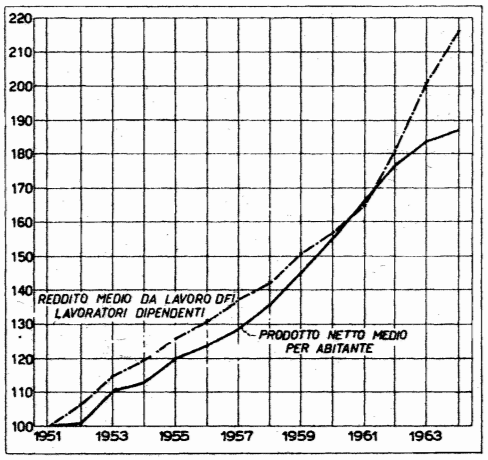
ANNI	Prodotto netto interno *miliardi di lire 1954*	Popolazione presente a metà anno *migliaia* (*a*)	Prodotto netto interno medio per abitante: Valori assoluti *migliaia di lire 1954* (2) : (3)	Prodotto netto interno medio per abitante: Numeri indici (*b*) 1951 = 100	Prodotto netto interno medio per abitante: Numeri indici (*b*) 1961 = 100	Reddito da lavoro dipendente *miliardi di lire 1954* (*c*)	Lavoratori dipendenti *migliaia*	Reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti: Valori assoluti *migliaia di lire 1954* (7) : (8)	Reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti: Numeri indici (*b*) 1951 = 100	Reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti: Numeri indici (*b*) 1961 = 100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1951. . . .	8.112	47.092	172	*100,0*	*60,1*	4.040	10.564	382	*100,0*	*60,6*
1952. . . .	8.261	47.345	174	*101,3*	*60,8*	4.369	10.719	408	*106,6*	*64,6*
1953. . . .	9.067	47.604	190	*110,6*	*66,4*	4.778	10.874	439	*114,9*	*69,6*
1954. . . .	9.322	47.899	195	*113,0*	*67,9*	5 042	11.030	457	*119,5*	*72,4*
1955. . . .	9.974	48.200	206	*120,1*	*72,2*	5.390	11.186	482	*126,0*	*76,3*
1956. . . .	10.348	48.469	213	*124,0*	*74,4*	5.688	11.342	501	*131,1*	*79,4*
1957. . . .	10.826	48.743	222	*128,9*	*77,4*	6.044	11.499	526	*137,4*	*83,3*
1958. . . .	11.501	49.041	235	*136,2*	*81,8*	6.339	11.657	544	*142,2*	*86,1*
1959. . . .	12.362	49.356	250	*145,4*	*87,3*	6.759	11.707	577	*151,0*	*91,4*
1960. . . .	13.281	49.642	268	*155,3*	*93,3*	7.282	12.120	601	*157,1*	*95,2*
1961. . . .	14.311	49.903	287	*166,5*	*100,0*	7.859	12.448	631	*165,1*	*100,0*
1962. . . .	15.276	50.191	304	*176,7*	*106,1*	8.838	12.750	693	*181,3*	*109,8*
1963. . . .	16.009	50.530	317	*183,9*	*110,5*	9.996	13.002	769	*201,0*	*121,8*
1964. . . .	16.441	50.948	323	*187,3*	*112,5*	10.681	12.920	827	*216,2*	*130,9*

(*) Compresi i fabbricati e la Pubblica Amministrazione ed al netto delle duplicazioni.
(*a*) Media tra l'ammontare della popolazione all'inizio ed alla fine di ciascun anno.
(*b*) Indici calcolati sui valori assoluti del prodotto netto medio non arrotondati in migliaia.
(*c*) Deflazione in base all'indice dei prezzi al consumo.

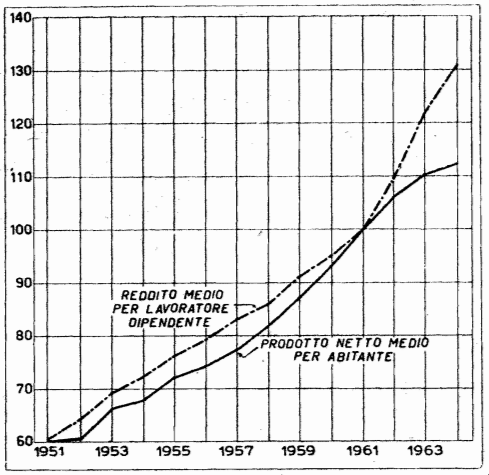
(1) Il reddito da lavoro dei lavoratori dipendenti in lire correnti è stato deflazionato con l'indice dei prezzi al consumo. Al contrario il prodotto interno al costo dei fattori (compresi fabbricati e Pubblica Amministrazione) ed al netto delle duplicazioni in lire 1954 è stato desunto direttamente dai dati della contabilità nazionale valutati ai prezzi del predetto anno. Ciò equivale

misurati in termini di beni di consumo e servizi acquistabili dai lavoratori dipendenti nel periodo 1951-64, i secondi forniscono una misura dell'aumento del flusso dei beni e servizi di qualsiasi natura a disposizione in media di ciascun membro della collettività negli stessi anni. Dalle spezzate rappresentate nei suddetti grafici si desume, fra l'altro, che negli anni 1962-64 l'aumento annuo del reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti è stato notevolmente maggiore di quello del prodotto netto medio per abitante.

D'altra parte, dal Graf. 4.7-1, nel quale sono rappresentati gli indici con base 1951 = 100 (Prosp. 4.7-1, coll. 5 e 10), risulta che il reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti crebbe più di quanto aumentò il prodotto netto medio per abitante fino al 1960; nel 1961 si ebbe una lievissima inversione delle due curve; mentre, dal 1962, all'attenuazione del ritmo di aumento del prodotto netto per abitante, ha fatto riscontro un aumento molto più rapido del reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti. Se la base degli indici viene spostata al 1961 (Cfr. Graf. 4.7-2), si ha un'ulteriore conferma dell'andamento divergente delle due curve negli anni 1962-64. Tutto ciò porta a concludere che, in complesso, fra



Graf. 4.7-1 – *Numeri indici del prodotto netto interno per abitante e del reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti in lire 1954* - Anni 1951-64 - Base : 1951 = 100



Graf. 4.7-2 – *Numeri indici del prodotto netto interno per abitante e del reddito medio da lavoro dei lavoratori dipendenti in lire 1954* - Anni 1951-64 - Base : 1961 = 100

---

in sostanza a deflazionare il corrispondente aggregato in lire correnti con l'indice implicito dei prezzi dell'aggregato in lire 1954 (Cfr. Appendice 7, Tav. 7, col. 7). Poichè il detto indice implicito riassume le variazioni dei prezzi dell'intero sistema e non soltanto quelle dei prezzi al consumo, è evidente che in questo caso è stato adoperato un deflatore diverso da quello usato per i salari. Ma la diversità appare essere giustificata dal fatto che qui si voleva confrontare da un lato l'aumento della capacità di acquisto di beni e servizi di qualsiasi natura (beni di consumo, servizi, beni capitali, ecc.) per ciascun abitante; e, dall'altro, l'aumento della capacità di acquisto solo in termini di beni di consumo e servizi da parte dei lavoratori dipendenti, i quali, com'è noto, attraverso il risparmio, devolvono una parte relativamente molto piccola del loro reddito all'acquisto di beni capitali.

il 1951 e il 1964 la categoria dei lavoratori dipendenti ha visto migliorare le proprie condizioni economiche in misura maggiore di quel che si è verificato per l'intera popolazione italiana; e che tale fenomeno si è particolarmente accentuato negli anni 1962-64.

Circa questo squilibrio, più analitiche informazioni possono ricavarsi dal Prosp. 4.7-2, nel quale, partendo dai dati del Prosp. 4.7-1, viene effettuato il confronto fra il reddito effettivo da lavoro dipendente (in lire 1954 anche qui ottenuto usando come deflatore l'indice generale dei prezzi al consumo) e il reddito « teorico » da lavoro dipendente per i singoli anni del periodo 1951-64. Quest'ultimo reddito è stato calcolato supponendo che

Prosp. 4.7-2 - REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE EFFETTIVO E « TEORICO »

Anni 1951-64

ANNI	REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE EFFETTIVO *miliardi di lire 1954*	INDICI A BASE MOBILE		REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE « TEORICO » *miliardi di lire 1954*	DIFFERENZE FRA REDDITO EFFETTIVO E « TEORICO »	
		dell'occupazione	del prodotto netto interno al costo dei fattori per abitante		assolute (2) — (5)	percentuali (6) : (5) × 100
1	2	3	4	5	6	7
1951	4.040	—	—	4.040	—	—
1952	4.369	*101,5*	*101,3*	4.154	215	*5,2*
1953	4.778	*101,4*	*109,2*	4.600	178	*3,9*
1954	5.042	*101,4*	*102,2*	4.767	275	*5,8*
1955	5.390	*101,4*	*106,3*	5.138	252	*4,9*
1956	5.688	*101,4*	*103,2*	5.377	311	*5,8*
1957	6.044	*101,4*	*104,0*	5.670	374	*6,6*
1958	6.339	*101,4*	*105,6*	6.071	268	*4,4*
1959	6.759	*100,4*	*106,8*	6.510	249	*3,8*
1960	7.282	*103,5*	*106,8*	7.196	86	*1,2*
1961	7.859	*102,7*	*107,2*	7.922	— 63	*— 0,8*
1962	8.838	*102,4*	*106,1*	8 607	231	*2,7*
1963	9.996	*102,0*	*103,6*	9 095	901	*9,9*
1964	10.681	*99,3*	*101,7*	9.185	1.496	*16,3*

da un anno al successivo la massa dei redditi da lavoro dipendente sia cambiata unicamente per effetto delle variazioni dell'occupazione (col. 3) e delle variazioni del prodotto netto interno pro-capite (col. 4). Così, ad esempio, poichè fra il 1951 e il 1952 l'occupazione è cresciuta dell'1,5 % e il prodotto netto interno pro-capite è aumentato dell'1,3 %, il reddito da lavoro « teorico », per il 1952, risulta uguale (col. 5) a 4.154 miliardi. Partendo da tale cifra per il 1952 e tenuto conto che fra il 1952 e il 1953 l'occupazione è cresciuta dell'1,4 % e il prodotto netto interno pro-capite è aumentato del 9,2 %, il reddito « teorico » da lavoro, per il 1953, risulta pari a 4.600 miliardi. In modo analogo sono calcolati tutti gli altri valori contenuti nella colonna 5.

È evidente che questi valori stanno ad indicare i redditi da lavoro dipendente che si sarebbero dovuti riscontrare nei vari anni se tali redditi si

fossero mossi in perfetto parallelismo con le variazioni dell'occupazione e del reddito medio pro-capite dell'intera popolazione italiana. Come si vede, tale parallelismo non si è verificato nel periodo considerato, dato che, se si fa eccezione per il 1961, il reddito effettivo (col. 2) risulta sempre superiore a quello teorico (col. 5) e la differenza (coll. 6 e 7) è particolarmente accentuata nel 1963 e nel 1964.

D'altra parte, si può osservare che nel periodo 1951-61, il tasso medio annuo composto del reddito « teorico » da lavoro dipendente (7,0 %) è stato soltanto di pochissimo superiore al corrispondente tasso medio del reddito effettivo (6,9 %) : ciò che attesta come in tale periodo si sia avuto uno sviluppo « equilibrato » del reddito da lavoro. Ma tale equilibrio venne fortemente alterato nel periodo 1961-64, allorquando, contro un aumento medio annuo composto del reddito « teorico » da lavoro pari al 5,1 % si ebbe un aumento più che doppio del reddito effettivo da lavoro (10,8 %).

§ 4.8 – Redditi medi per unità di fattore produttivo

Abbiamo visto nel Cap. 2 che uno dei più notevoli cambiamenti prodottisi nella struttura economica del nostro Paese nel periodo 1951-63 è costituito dal forte aumento della quota del reddito affluito al lavoro (dipendente e indipendente) e dalla corrispondente diminuzione della quota del reddito da capitale-impresa. Tuttavia le variazioni attraverso il tempo di tali quote forniscono una visione parziale e in certo senso alterata del processo di distribuzione del reddito, in quanto esse, per la loro stessa natura (rapporti di composizione), possono variare non solo per effetto della differente ripartizione del reddito, ma anche a causa della diversa quantità dei fattori impiegati nella produzione. Così ad esempio, un aumento della quota del reddito da lavoro può dipendere sia dall'aumento delle retribuzioni dei lavoratori, sia dall'aumento del numero dei lavoratori stessi o dalle ore da essi prestate, sia da entrambe queste circostanze, e sia, infine, da variazioni contrastanti delle retribuzioni e del volume di lavoro che tuttavia determinano lo stesso risultato.

Per valutare quindi più compiutamente i mutamenti che si producono nella distribuzione, è conveniente fare anche ricorso ai redditi medi per ciascuna unità di fattore produttivo (rapporti di derivazione), dai quali risulta pertanto eliminata l'influenza delle variazioni della quantità dei fattori impiegati.

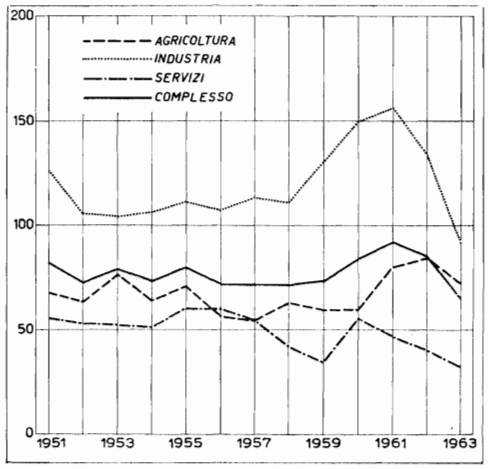
Per il fattore lavoro, le unità alle quali va riferito il reddito complessivo da lavoro, sono evidentemente costituite o dagli occupati (unità fisiche o occupati-anno) o dalle ore di lavoro prestate. Il reddito da capitale-impresa potrà essere invece riferito a 100 o a 1.000 lire di capitale, dal momento che non sarebbe facile escogitare una specifica unità di misura dell'attività imprenditoriale, e più difficile ancora risulterebbe combi-

nare opportunamente tale unità con quella del capitale. Con questa semplificazione si ammette implicitamente che l'attività imprenditoriale sia proporzionale all'entità del capitale impiegato, ciò che del resto non sembra esser troppo lontano dalla realtà.

I dati del Prosp. 4.8-1 consentono di analizzare la dinamica dei redditi per unità di fattore produttivo (1).

Cominciando a considerare il reddito da capitale-impresa per 1.000 lire di fondo capitale (Prosp. 4.8-1, col. 9) che è rappresentato anche nel Graf. 4.8-1, osserveremo quanto segue:

1) i valori dei redditi unitari non sembrano essere lontani da una ragionevole aspettativa se si considera che essi vanno a remunerare non solo l'uso del capitale (interessi e rendite) il cui prezzo è notoriamente elevato nel nostro Paese, ma anche l'attività imprenditoriale (profitti). Infatti risulta essere abbastanza plausibile la graduatoria dei tassi medi di rendimento per l'intero periodo (119,1 per l'industria; 67,1 per l'agricoltura; 49,4 per i servizi; 77,2 per il complesso dei settori);



Graf. 4.8-1 – *Reddito da capitale-impresa per 1.000 lire di fondo capitale per settore di attività economica* - Anni 1951-63

2) che nell'industria il tasso di rendimento risulti il più elevato, si giustifica considerando che in questo settore l'attività imprenditoriale è presumibilmente piú complessa ed aleatoria di quella degli altri settori; che in esso hanno peso considerevole i capitali circolanti sottoposti al rischio della svalutazione monetaria, e che, infine il rapporto capitale-prodotto è particolarmente basso (Cfr. § 3.7). Nell'agricoltura, al contrario, dove il rapporto capitale-prodotto è più alto, il capitale circolante è di minore entità e il capitale fisso non corre l'alea della svalutazione mone-

(1) Nel Prosp. 4.8-1 siamo partiti dagli occupati (dipendenti e indipendenti) presenti in Italia del settore privato esclusi gli addetti ai fabbricati (col. 2) e dal prodotto netto interno al costo dei fattori (settore privato, esclusi i fabbricati) al lordo delle duplicazioni, in miliardi di lire 1954, valore, questo, che si desume dai dati della contabilità nazionale. Le frazioni del reddito spettanti al lavoro (col. 3) e al capitale-impresa (col. 4), sono state determinate applicando al reddito totale in lire 1954 (col. 5) le « quote » di cui alle Coll. 14 e 15 del Prosp. 2.4-1. L'avere operato in tal modo equivale ad avere deflazionato i vari aggregati in lire correnti con l'indice implicito del reddito della contabilità nazionale. Ciò risulta giustificato considerando che i redditi medi per unità di fattore produttivo vengono qui essenzialmente riguardati dal punto di vista della produzione (Cfr. § 4.4, inizio).

Il numero degli addetti ai fabbricati che è stato sottratto al totale degli occupati presenti è riportato nella Tav. 2 dell'Appendice 7 ed è stato stimato in un numero oscillante tra un minimo di 102.000 unità nel 1951 e un massimo di 149.000 unità per il 1963.

Prosp. 4.8-1 – Reddito medio del settore privato per unità di fattore produttivo per settore di attività economica (*)

Anni 1951-63

ANNI	Occupati presenti in Italia *migliaia di unità fisiche*	Prodotto netto interno al costo dei fattori al lordo delle duplicazioni *miliardi di lire 1954*			Reddito medio da lavoro per occupato		Fondo capitale a metà anno *miliardi di lire 1954*	Reddito da capitale-impresa per 1.000 lire di fondo capitale	
		Da lavoro (dipend. e indipen.)	Da capitale-impresa	Complessivo	Valori assoluti *migliaia di lire 1954* (3) : (2)	Numeri indici base: 1951 = 100 (*a*)		Valori assoluti (4) : (8) × 1.000	Numeri indici base: 1951=100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AGRICOLTURA									
1951	8.500	1.477	850	2.327	174	*100,0*	12.503	*68,0*	*100,0*
1952	8.292	1.578	781	2.359	190	*109,5*	12.607	*61,9*	*91,0*
1953	8.086	1.672	976	2.648	207	*119,0*	12.717	*76,7*	*112,8*
1954	7.879	1.635	827	2.462	208	*119,4*	12.857	*64,3*	*94,6*
1955	7.673	1.695	922	2.617	221	*127,1*	13.020	*70,8*	*104,1*
1956	7.466	1.811	751	2.562	243	*139,6*	13.186	*57,0*	*83,8*
1957	7.260	1.818	735	2.553	250	*144,1*	13.354	*55,0*	*80,9*
1958	7.053	2.047	855	2.902	290	*167,0*	13.526	*63,2*	*92,9*
1959	6.847	2.160	817	2.977	315	*181,5*	13.713	*59,6*	*87,6*
1960	6.567	1.980	832	2.812	302	*173,5*	13.960	*59,6*	*87,6*
1961	6.207	1.901	1.136	3.037	306	*176,3*	14.249	*79,7*	*117,2*
1962	5.810	1.845	1.230	3.075	318	*182,8*	14.554	*84,5*	*124,3*
1963	5.295	1.931	1.074	3.005	365	*209,9*	14.882	*72,2*	*106,2*
								(*b*) ***67,1***	(*b*) ***98,7***
INDUSTRIA									
1951	5.589	2.050	916	2.966	367	*100,0*	7.247	*126,4*	*100,0*
1952	5.778	2.366	792	3.158	409	*111,6*	7.469	*106,0*	*83,9*
1953	5.965	2.743	803	3.546	460	*125,4*	7.696	*104,3*	*82,5*
1954	6.154	3.123	837	3.960	507	*138,4*	7.878	*106,2*	*84,0*
1955	6.342	3.429	896	4.325	541	*147,4*	8.057	*111,2*	*88,0*
1956	6.530	3.727	885	4.612	571	*155,6*	8.259	*107,2*	*84,8*
1957	6.718	4.001	960	4.961	596	*162,4*	8.481	*113,2*	*89,6*
1958	6.907	4.226	963	5.189	612	*166,8*	8.678	*111,0*	*87,8*
1959	7.097	4.615	1.150	5.765	650	*177,3*	8.833	*130,2*	*103,0*
1960	7.306	5.121	1.350	6.471	701	*191,1*	9.030	*149,5*	*118,3*
1961	7.562	5.630	1.466	7.096	745	*203,0*	9.341	*156,9*	*124,1*
1962	7.724	6.451	1.310	7.761	835	*227,7*	9.741	*134,5*	*106,4*
1963	7.897	7.386	935	8.321	935	*255,0*	10.182	*91,8*	*72,6*
								(*b*)***119,1***	(*b*) ***94,2***
SERVIZI									
1951	4.005	1.782	319	2.101	445	*100,0*	5.689	*56,1*	*100,0*
1952	4.136	1.841	315	2.156	445	*100,0*	5.899	*53,4*	*95,2*
1953	4.265	1.951	321	2.272	457	*102,8*	6.126	*52,4*	*93,4*
1954	4.392	2.027	328	2.355	462	*103,7*	6.394	*51,3*	*91,4*
1955	4.521	2.068	403	2.471	457	*102,8*	6.693	*60,2*	*107,3*
1956	4.648	2.148	420	2.568	462	*103,9*	7.022	*59,8*	*106,6*
1957	4.776	2.278	406	2.684	477	*107,2*	7.390	*54,9*	*97,9*
1958	4.904	2.414	327	2.741	492	*110,6*	7.768	*42,1*	*75,0*
1959	5.032	2.604	291	2.895	517	*116,3*	8.187	*35,5*	*63,3*
1960	5.046	2.686	483	3.169	532	*119,6*	8.738	*55,3*	*98,6*
1961	5.162	2.975	448	3.423	576	*129,5*	9.449	*47,4*	*84,5*
1962	5.151	3.257	421	3.678	632	*142,1*	10.287	*40,9*	*72,9*
1963	5.149	3.561	371	3.932	692	*155,4*	11.205	*33,1*	*59,0*
								(*b*) ***49,4***	(*b*) ***88,1***
COMPLESSO									
1951	18.094	5.309	2.085	7.394	293	*100,0*	25.439	*82,0*	*100,0*
1952	18.206	5.785	1.888	7.673	318	*108,3*	25.975	*72,7*	*88,7*
1953	18.316	6.366	2.100	8.466	348	*118,5*	26.539	*79,1*	*96,5*
1954	18.425	6.785	1.992	8.777	368	*125,5*	27.129	*73,4*	*89,5*
1955	18.536	7.192	2.221	9.413	388	*132,2*	27.770	*80,0*	*97,6*
1956	18.644	7.686	2.056	9.742	412	*140,5*	28.467	*72,2*	*88,0*
1957	18.754	8.097	2.101	10.198	432	*147,1*	29.225	*71,9*	*87,7*
1958	18.864	8.687	2.145	10.832	461	*156,9*	29.972	*71,6*	*87,3*
1959	18.976	9.379	2.258	11.637	494	*168,5*	30.733	*73,5*	*89,6*
1960	18.919	9.787	2.665	12.452	517	*176,3*	31.728	*84,0*	*102,4*
1961	19.081	10.506	3.050	13.556	555	*189,1*	33.039	*92,3*	*112,6*
1962	18.685	11.553	2.961	14.514	618	*210,7*	34.582	*85,6*	*104,4*
1963	18.341	12.878	2.380	15.258	702	*239,3*	36.269	*65,6*	*80,0*
								(*b*) ***77,2***	(*b*) ***94,2***

(*) Esclusi i fabbricati.
(*a*) Indici calcolati sui valori assoluti del reddito medio da lavoro non arrotondati in migliaia.
(*b*) Medie del periodo 1951-63.

taria (1), il tasso di rendimento del capitale-impresa risulta notevolmente più basso di quello delle attività industriali. Quanto ai servizi, il basso reddito del capitale-impresa deriva da due cause. In primo luogo è da osservare infatti che per le più importanti imprese del ramo dei trasporti e comunicazioni (Ferrovie dello Stato, trasporti in concessione, linee aeree e di navigazione), il reddito, come si è accennato (Cfr. § 2.6), è spesso appena sufficiente a coprire le spese di personale e non lascia alcun margine per la remunerazione dei capitali investiti: ciò che ovviamente contribuisce ad elevare la quota del lavoro ed abbassare quella del capitale-impresa. In secondo luogo, bisogna ricordare che per il ramo del commercio, il reddito globale da lavoro (dipendente e indipendente) risulta sopravvalutato (Cfr. § 2.2); ed anche questa circostanza, quindi, si risolve in una riduzione della quota del reddito da capitale-impresa;

3) fra il 1952 e il 1958 il reddito da capitale-impresa per 1.000 lire di capitale si mantiene per l'industria abbastanza stabile attorno al 108 °/₀₀; subisce un subitaneo e forte aumento negli anni 1959-61 e poi declina nuovamente per portarsi nel 1963 a un livello più basso di quello di partenza. Per il complesso del settore privato, la spezzata riproduce, sebbene in misura meno accentuata, l'andamento di quella dell'industria. Andamento molto più irregolare hanno invece i tassi relativi all'agricoltura ed ai servizi. Per l'agricoltura si notano varie oscillazioni del reddito da capitale-impresa, che ben si accordano con la natura aleatoria di questa attività. In particolare, il sensibile aumento che si nota nel 1961-63 deve molto probabilmente ascriversi al fatto che in tali anni il volume della produzione agricola, soprattutto a causa del favorevole andamento climatico, fu sensibilmente più elevato di quello medio degli anni precedenti (2), ciò che ebbe la conseguenza di lasciare un maggior margine al fattore capitale-impresa.

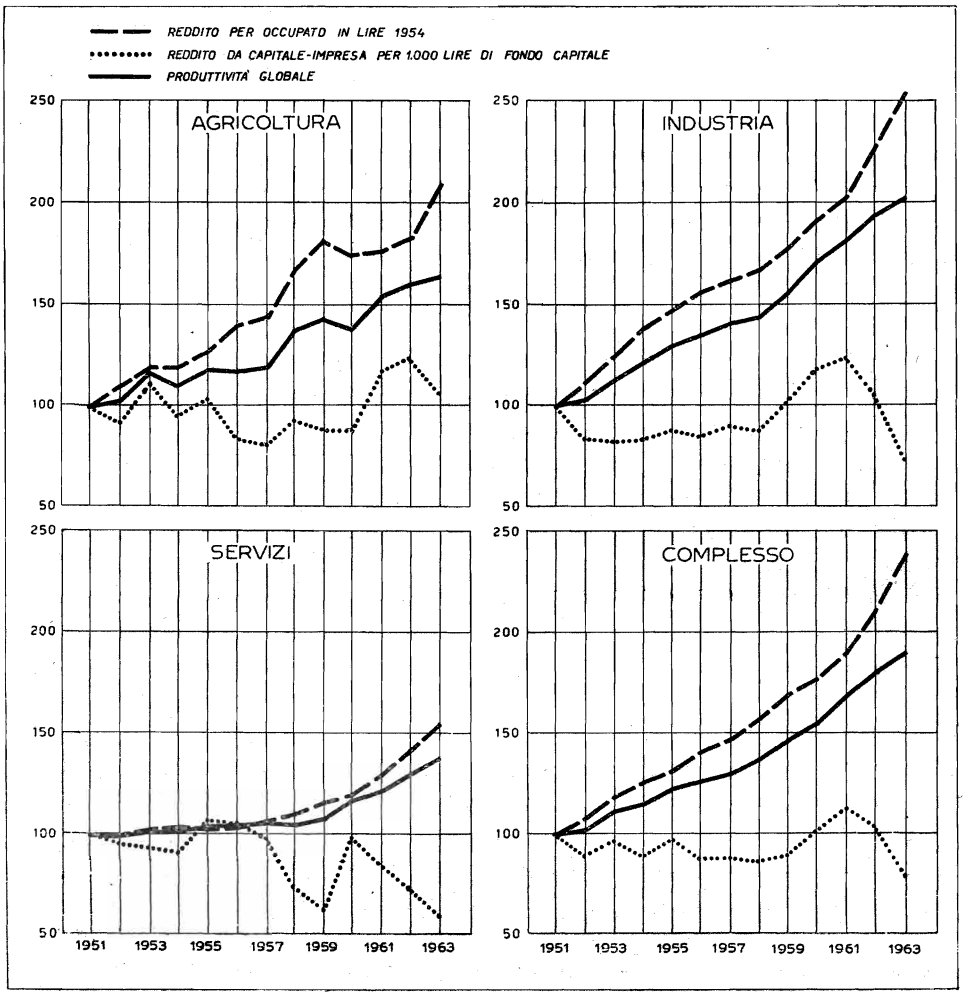
Passando a confrontare (Graf. 4.8-2) la dinamica degli indici dei redditi complessivi da lavoro per occupato (Prosp. 4.8-1, col. 7) con la dinamica degli indici della produttività globale (Prosp. 3.3-1) e degli indici del reddito da capitale-impresa per unità di capitale (Prosp. 4.8-1, col. 10), osserviamo quanto segue:

1) gli indici dei redditi da lavoro per occupato (dipendente e indipendente) hanno andamento molto simile a quello dei redditi medi dei soli lavoratori dipendenti rappresentati nel Graf. 4.4-1 assieme agli indici della produttività: ciò che si spiega ovviamente considerando che i redditi

(1) A parità di altre circostanze un capitale che sia sottoposto all'alea della svalutazione monetaria richiede un saggio di rendimento più elevato del normale, cioè sufficiente a coprire almeno in parte la perdita generata dalla svalutazione stessa. È questo uno dei motivi per cui l'imprenditore agricolo, il cui capitale, per essere investito quasi tutto in beni reali, è poco soggetto al deterioramento monetario, si accontenta di un saggio di remunerazione più basso di quello preteso da altri imprenditori che non si trovano nelle stesse condizioni.

(2) Infatti, l'indice medio della produzione agraria base 1951 = 100 risultò di 132,3 per gli anni 1961-63 contro 111,8 per gli anni 1951-60.

medi dei lavoratori indipendenti sono stati supposti uguali a quelli dei lavoratori dipendenti delle corrispondenti categorie;



Graf. 4.8-2 – *Numeri indici del reddito da lavoro per occupato, del reddito da capitale-impresa per 1.000 lire di fondo capitale e della produttività globale, per settore di attività economica* - Anni 1951-63 – Base: 1951 = 100

2) gli indici del reddito unitario del capitale-impresa, nonostante le oscillazioni annue cui sono soggetti nel periodo considerato, risultano nel complesso all'incirca stabili per l'agricoltura, l'industria e l'insieme dei settori, mentre tendono a decrescere per i servizi. Al contrario, gli indici del reddito per unità di lavoro sono tutti crescenti in misura anche maggiore della produttività. Si può pertanto affermare che dei benefici derivanti dall'aumentata efficienza del nostro sistema economico si è sostanzialmente avvantaggiato solo il fattore lavoro mentre al fattore capitale-im-

presa — salvo il *boom* per l'industria degli anni 1959-61 — è affluita grosso modo sempre la stessa remunerazione unitaria.

Una più sintetica visione della differente dinamica della produttività e dei redditi unitari dei fattori produttivi viene fornita dai tassi medi (1) riportati nel Prosp. 4.8-2.

Da essi si rileva anzitutto, ancora una volta, che nell'agricoltura e nell'industria il tasso di aumento del reddito unitario da lavoro è stato di gran lunga maggiore di quello da capitale-impresa. Per i servizi all'aumento del 3,3 % del reddito da lavoro, corrisponde invece, una diminuzione del 3,3 % del reddito da capitale-impresa.

Per il complesso dei settori si può inoltre rilevare che mentre l'aumento del reddito unitario da lavoro (6,6 %) supera quello dell'aumento della produttività (5,3 %), l'aumento del reddito unitario da capitale-impresa (0,2 %) è molto più piccolo dell'aumento della stessa produttività (5,3 %). E ciò costituisce un'ulteriore conferma del fatto che nella media del periodo 1951-63 i lavoratori hanno fruito di benefici anche superiori a quelli che sarebbero stati consentiti dall'aumento della produttività, mentre i risparmiatori e gli imprenditori, assieme considerati, si sono avvantaggiati in misura trascurabile dell'aumentato grado di efficienza del sistema economico italiano.

Prosp. 4.8-2 – TASSI MEDI PERCENTUALI DEL REDDITO MEDIO DA LAVORO PER OCCUPATO, DEL REDDITO DA CAPITALE-IMPRESA E DELLA PRODUTTIVITÀ GLOBALE FRA IL 1951 ED IL 1963

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	REDDITO DA LAVORO PER OCCUPATO	REDDITO DA CAPITALE-IMPRESA PER UNITÀ DI CAPITALE	PRODUTTIVITÀ GLOBALE
1	2	3	4
Agricoltura	5,8	0,8	4,1
Industria	6,9	1,3	5,9
Servizi	3,3	— 3,3	2,5
COMPLESSO .	**6,6**	**0,2**	**5,3**

§ 4.9 – QUOTA DEL REDDITO DA CAPITALE-IMPRESA E CAMBIAMENTI STRUTTURALI DELL'ECONOMIA ITALIANA

Nel paragrafo 2.9 abbiamo visto che le oscillazioni annue della quota del reddito da lavoro, sono spiegabili, almeno in certa misura, con le variazioni dei salari reali. Naturalmente, la quota del capitale-impresa subisce opposte oscillazioni.

Dal Graf. 2.7-1 si rileva inoltre che la quota del capitale-impresa non è sottoposta soltanto ad oscillazioni annue, bensì anche ad una decisa tendenza alla diminuzione, mentre da opposta tendenza è animata la quota del reddito da lavoro. Vero è che la brevità del periodo considerato non autorizzerebbe senz'altro a parlare di tendenze di fondo; ma il fatto che tali tendenze sono analoghe a quelle manifestatesi in altri Paesi (Cfr. § 2.4)

(1) Questi tassi sono stati ottenuti interpolando col metodo dei minimi quadrati una curva esponenziale fra tutti i valori degli indici riportati nelle Coll. 7 e 10 del Prosp. 4.8-1 e i valori degli indici del progresso tecnico nel Prosp. 3.3-1.

e che nel periodo considerato la struttura economica dell'Italia ha subito una profonda e rapida trasformazione, induce a ricercare le presumibili cause che hanno determinato la forte riduzione della quota del reddito da capitale-impresa.

Pertanto, a simiglianza di quanto ha fatto il Kravis (1) per l'economia degli S. U. A., abbiamo costruito il Prosp. 4.9-1, nel quale, per l'intero settore privato (esclusi i fabbricati), sono riportati i seguenti dati:

L = Numero degli occupati presenti in Italia in migliaia;
Y = Prodotto netto interno al costo dei fattori al lordo delle duplicazioni, in miliardi di lire 1954;
W = Prodotto netto interno al costo dei fattori affluito al lavoro;
R = Prodotto netto interno al costo dei fattori affluito al capitale-impresa (2);
$R : W$ = Rapporto fra reddito da capitale-impresa e reddito da lavoro;
K = Fondo capitale, a metà anno, in miliardi di lire 1954;
$K : Y$ = Rapporto capitale-prodotto;
$Y : K$ = Produttività (parziale generica) del capitale, ossia prodotto per unità di capitale;
$K : L$ = Capitale per occupato in migliaia di lire 1954;
$Y : L$ = Produttività (parziale generica) del lavoro, ossia prodotto per unità di lavoro; in migliaia di lire 1954;
$L : Y$ = Rapporto lavoro-prodotto;
P_L = Reddito da lavoro per occupato (prezzo del lavoro) in migliaia di lire 1954;
P_K = Reddito da capitale-impresa per 1.000 lire di capitale (prezzo del capitale);
$P_K : P_L$ = Rapporto fra prezzo del capitale e prezzo del lavoro.

Consideriamo anzitutto i dati delle Coll. 13 e 14 del Prosp. 4.9-1, cioè i redditi medi per unità di lavoro (prezzo del lavoro) e per unità di capitale (prezzo del capitale). Dal Graf. 4.8-2 nel quale sono rappresentati i numeri indici (base: 1951 = 100) di tali redditi medi, si può rilevare che per il complesso dei settori mentre l'indice del reddito per unità di lavoro è andato regolarmente e fortemente aumentando, tanto che esso, nel 1963, risulta circa 2,4 volte più alto del corrispondente valore del 1951, l'indice del reddito per unità di capitale, oscilla fra 87 e 98 negli anni 1952-59; sale a 102,4; 112,6; 104,4 rispettivamente negli anni 1960, 1961 e 1962; e, infine, cade a 80,0 nel 1963.

Non risulta agevole confrontare questo comportamento dei prezzi dei fattori con quelli registratisi in altri sistemi economici soprattutto per

(1) I. B. KRAVIS, *Relative Income Shares in Fact and Theory*, ecc., op. cit., pagg. 917-49.
(2) I dati riportati nelle Coll. 2-5, 7, 13, 14 del Prosp. 4.9-1 nel quale anche si considerano i vari fenomeni dal punto di vista della produzione (Cfr. § 4.4, inizio), coincidono rispettivamente con quelli riportati nelle Coll. 2-5, 8, 6, 9 del Prosp. 4.8-1.

Prosp. 4.9-1 – LAVORO, REDDITO, CAPITALE ED ALCUNI RAPPORTI CARATTERISTICI DEL SETTORE PRIVATO (*)

Anni 1951-63

ANNI	OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA *migliaia di unità fisiche* L	PRODOTTO NETTO INTERNO AL COSTO DEI FATTORI AL LORDO DELLE DUPLICAZIONI *miliardi di lire 1954* Complessivo Y	Da lavoro W	Da capitale-impresa R	RAPPORTI TRA REDDITI DA CAPITALE-IMPRESA E REDDITI DA LAVORO $R : W$	FONDO CAPITALE A METÀ ANNO *miliardi di lire 1954* K	RAPPORTO CAPITALE-PRODOTTO *lire 1954* $K : Y$
1	2	3	4	5	6	7	8
1951	18 094	7.394	5.309	2.085	0,393	25.439	3,44
1952	18.206	7.673	5.785	1.888	0,326	25.975	3,39
1953	18.316	8.466	6 366	2.100	0,330	26.539	3,13
1954	18.425	8.777	6.785	1.992	0,294	27.129	3,09
1955	18.536	9.413	7.192	2.221	0,309	27.770	2,95
1956	18.644	9.742	7.686	2.056	0,267	28.467	2,92
1957	18.754	10.198	8.097	2.101	0,259	29.225	2,87
1958	18.864	10.832	8.687	2.145	0,247	29.972	2,77
1959	18.976	11.637	9.379	2.258	0,241	30.733	2,64
1960	18.919	12.452	9.787	2.665	0,272	31.728	2,55
1961	18 931	13.556	10 506	3.050	0,290	33.039	2,44
1962	18.685	14.514	11.553	2.961	0,256	34.582	2,38
1963	18.341	15.258	12.878	2 380	0,185	36.269	2,38
Tassi medi annui di sviluppo . .	**0,3**	**6,0**	**6,9**	**3,0**	**— 3,9**	**2,8**	**— 3,2**

ANNI	PRODUTTIVITÀ DEL CAPITALE *lire 1954* $Y : K$	CAPITALE PER OCCUPATO *migliaia di lire 1954* $K : L$	PRODUTTIVITÀ DEL LAVORO *migliaia di lire 1954* $Y : L$	RAPPORTO LAVORO-PRODOTTO $L : Y$	REDDITO MEDIO DI CIASCUNA UNITÀ DI FATTORE PRODUTTIVO Per occupato *migliaia di lire 1954* $P_L = W : L$	Per 1.000 lire di capitale $P_K (R : K) \times 1.000$	RAPPORTO TRA I REDDITI UNITARI DEL CAPITALE-IMPRESA E DEL LAVORO $P_K : P_L$
	9	10	11	12	13	14	15
1951	0,291	1.406	409	0,000002447	293	81,96	0,000279727
1952	0,295	1.427	421	0,000002373	318	72,69	0,000228585
1953	0,319	1 449	462	0,000002163	348	79,13	0,000227385
1954	0,324	1.472	476	0,000002099	368	73,43	0,000199538
1955	0,339	1.498	508	0,000001969	388	79,98	0,000206134
1956	0,342	1.527	523	0,000001914	412	72,22	0,000175291
1957	0,349	1.558	544	0,000001839	432	71,89	0,000166412
1958	0,361	1.589	574	0,000001742	461	71,57	0,000155249
1959	0,379	1.620	613	0,000001631	494	73,47	0,000148725
1960	0,392	1.677	658	0,000001519	517	84,00	0,000162476
1961	0,410	1.745	716	0,000001397	555	92,32	0,000166342
1962	0,420	1.851	777	0,000001287	618	85,62	0,000138544
1963	0,421	1 977	832	0,000001202	702	65,62	0,000093476
Tassi medi annui di sviluppo . .	**3,2**	**2,6**	**5,8**	**— 5,8**	**6,6**	**0,2**	**— 6,4**

(*) Esclusi i fabbricati.

la mancanza di dati relativi allo stesso periodo da noi considerato per l'Italia. Si può tuttavia osservare che il Kendrick (1), partendo dal reddito privato interno degli S. U. A. ha trovato i seguenti indici dei prezzi per il lavoro e per il capitale:

	Indici Base: 1929=100		Indici Base: 1937=100		Rapporto
	L	K	L	K	$K : L$
1937	111,3	72,5	100,0	100,0	1,00
1957	124,3	53,9	112,0	74,3	0,67

dai quali si desume che nel ventennio 1937-57, mentre il prezzo del lavoro aumentò del 12,0 %, il prezzo del capitale diminuì del 25,7 % determinando così un notevole abbassamento (33,0 %) del rapporto tra i due prezzi. Vedremo più avanti come un analogo fenomeno si è prodotto, peraltro in misura più accentuata, per il nostro Paese nel periodo 1951-63.

Allo scopo di meglio valutare il movimento di fondo nel periodo considerato delle quantità sopra definite, nell'ultimo rigo del Prosp. 4.9-1 riportiamo i tassi medi annui di variazione di tali quantità (2), dai quali si può desumere quanto segue:

1) il fondo capitale K e il capitale per occupato $K : L$ aumentano rispettivamente del 2,8 % e del 2,6 % mentre le forze di lavoro L occupate crescono in misura di gran lunga più limitata (0,3 %);

2) il prodotto reale Y e il prodotto per occupato $Y : L$ aumentano rispettivamente del 6,0 % e del 5,8 % all'anno, cioè in misura notevolmente maggiore del capitale (2,8 %) e del lavoro (0,3 %). Il rapporto $Y : K$ — vale a dire la produttività del capitale — ha un incremento sensibile (3,2 %), ma comunque molto minore di quello della produttività del lavoro (5,8 %);

3) a causa delle differenze esistenti nei tassi di sviluppo del prodotto Y (6,0 %) e del capitale K (2,8 %), il rapporto capitale-prodotto ($K : Y$) decresce al tasso del 3,2 %, tanto che nel 1963 il rapporto stesso risulta pari circa ai due terzi di quello del 1951;

4) il reddito globale del lavoro W aumenta (6,9 %) in misura molto maggiore di quello da capitale-impresa R (3,0 %). Inoltre, mentre il prezzo di una unità di lavoro P_L (ossia il reddito medio per occupato) aumenta del 6,6 % e cioè ancor più della produttività del lavoro (5,8 %), il prezzo P_K per 1.000 lire di capitale (ossia il reddito da capitale-impresa per ciascuna unità di capitale) aumenta soltanto dello 0,2 % all'anno;

---

(1) J.W. KENDRICK, *Productivity Trends in the United States* ecc., op. cit., Tav. 28, pag. 121.

(2) Calcolati per ciascuna serie interpolando con il metodo dei minimi quadrati una curva esponenziale fra tutti i valori nel periodo 1951-63.

5) il rapporto fra reddito da capitale-impresa e reddito da lavoro $R : W$ decresce del 3,9 % all'anno;

6) il rapporto lavoro-prodotto $L : Y$ decresce al tasso del 5,8 %;

7) infine, decresce del 6,4 % all'anno il rapporto fra prezzo del capitale e prezzo del lavoro $(P_K : P_L)$; e questa forte riduzione dipende dalla circostanza che mentre il reddito unitario del capitale aumenta solo dello 0,2 % all'anno, il reddito unitario da lavoro cresce fortemente (6,6 %). Ciò vuol dire che attraverso il tempo il fattore capitale-impresa è andato progressivamente svalutandosi rispetto al fattore lavoro. Di tale fenomeno si può del resto avere un'idea ancor più efficace calcolando il capitale che, al tasso di rendimento di ciascun anno, sarebbe stato necessario per ottenere un reddito da capitale-impresa uguale a quello conseguito da un'unità lavorativa. Così, ad esempio, nel 1951, essendo 81,96 il rendimento di 1.000 lire di capitale e 293.000 il reddito di una unità lavorativa, il capitale occorrente per produrre un uguale reddito da capitale-impresa risulta pari a L. 3.574.914. Ora, l'ammontare di questo capitale cresce più o meno regolarmente fra il 1951 e il 1959, anno nel quale risulta di circa L. 6.700.000. Nel 1960 e 1961 si ha una leggera flessione di tale valore, che tuttavia risale bruscamente a circa L. 7.200.000 nel 1962 e L. 10.700.000 nel 1963.

Per analizzare più da vicino i cambiamenti di struttura che hanno dato luogo alle segnalate differenti variazioni degli aggregati del Prosp. 4.9-1, e soprattutto per cercare di spiegare la causa della riduzione dell'importanza relativa dei redditi da capitale-impresa misurata dal rapporto $R : W$, sembra opportuno, come propone il Kravis (1), esprimere tale rapporto in funzione dei fattori che lo determinano, ponendo:

$$\frac{R}{W} = \frac{Q_K}{Q_L} \cdot \frac{P_K}{P_L} \qquad [4.9\text{-}1]$$

nella quale Q_K e Q_L sono le quantità di capitale e lavoro impiegate e P_K e P_L sono i prezzi del capitale e del lavoro. È questa una relazione di tipo tautologico, che esprime cioè solo un'identità, in quanto è evidente che il prodotto $Q_K \cdot P_K$ rappresenta il valore del reddito da capitale-impresa (R), mentre il prodotto $Q_L \cdot P_L$ rappresenta il valore del reddito da lavoro (W); e pertanto il loro rapporto non può non essere uguale a $R : W$. Tuttavia, la relazione [4.9-1] permette di rendersi conto che le variazioni della quota del reddito da capitale-impresa dipendono sia dal rapporto $Q_K : Q_L$ esistente tra il fattore capitale e il fattore lavoro (ossia, dal capitale per occupato $K : L$) sia dal rapporto $P_K : P_L$ fra prezzo del capitale e prezzo del lavoro.

---

(1) I. B. KRAVIS, *Relative Income Shares in Fact and Theory*, ecc., op. cit., pagg. 917-49.

Così ad esempio, dal Prosp. 4.9-1 si ricava:

ANNI	$\frac{Q_K}{Q_L} = \frac{K}{L}$ *migliaia di lire 1954*	$\frac{P_K}{P_L}$	$\frac{R}{W} = \frac{Q_K}{Q_L} \cdot \frac{P_K}{P_L}$
1951.	1.406	0,000279727	0,393
1963.	1.977	0,000093476	0,185

Come si può rilevare da questi dati nonchè da tutti quelli riportati nelle Coll. 10 e 15 del Prosp. 4.9-1, i due rapporti (quello di quantità e quello di prezzo), si muovono nel complesso in opposte direzioni; e ciò tende a limitare le variazioni della quota del reddito da capitale-impresa (1).

Il comportamento dei rapporti di quantità e di prezzo sembra potersi attribuire alle differenti condizioni di offerta con le quali il capitale e il lavoro furono messi a disposizione del mercato. Si può infatti ammettere che, come è stato posto in evidenza per gli S. U. A. (2), anche nel nostro Paese, nel periodo considerato, la domanda addizionale di capitale venne rapidamente soddisfatta, mentre l'offerta di lavoro fu così inelastica che anche piccoli aumenti della sua domanda si tradussero in notevoli incrementi di prezzo.

Un'altra espressione di tipo tautologico che mette in relazione la quota del reddito da capitale-impresa $R:W$ con i fattori che la determinano, si ricava moltiplicando e dividendo il secondo membro della [4.9-1] per Y. Si ottiene così:

$$\frac{R}{W} = \frac{Y}{Q_L} \cdot \frac{Q_K}{Y} \cdot \frac{P_K}{P_L} \qquad [4.9\text{-}2]$$

nella quale $Y : Q_L$ è il prodotto per unità di lavoro; $Q_K : Y$ è il noto rapporto capitale-prodotto (rapporto che ovviamente coincide col reciproco della produttività del capitale) e, infine, $P_K : P_L$ è il rapporto fra prezzo del capitale e prezzo del lavoro. Come si è già osservato e come si rileva dal Prosp. 4.9-1, la produttività del lavoro (col. 11) fra il 1951 e il 1963 crebbe più del doppio passando da 409.000 lire a 832.000 lire. Fra gli stessi anni il rapporto capitale-prodotto (col. 8) discese da 3,44 a 2,38 (e quindi la produttività del capitale — col. 9 — aumentò del 44,7 %) mentre il rapporto $P_K : P_L$ diminuì fortemente scendendo da 0,000279727 a 0,000093476. L'effetto combinato di tali variazioni fece sì che la quota

(1) Se ad esempio fra il 1951 e il 1963 il capitale per addetto, invece di aumentare nella proporzione del 40,6 % (da 1.406 a 1.977 migliaia di lire) come in realtà avvenne, fosse rimasto invariato, il rapporto $R : W$ per il 1963 sarebbe risultato pari a 0,131. Nel caso ipotizzato, quindi, il rapporto fra il reddito da capitale-impresa e il reddito da lavoro sarebbe disceso da 0,393 nel 1951 a 0,131 nel 1963; ossia si sarebbe avuta una diminuzione ancora più sensibile di quella che in effetti si verificò (da 0,393 a 0,185).

(2) I. B. KRAVIS, *Relative Income Shares in Fact and Theory*, ecc., op. cit., pagg. 941-42.

del reddito da capitale-impresa sul reddito da lavoro passò da 0,393 a 0,185.

Se si osservano i rapporti capitale-prodotto (col. 8) e lavoro-prodotto (col. 12) si rileva che essi, nel periodo considerato, subirono entrambi una notevole riduzione; ma tale riduzione fu maggiore per il rapporto lavoro-prodotto. Ciò induce a ritenere che il forte aumento della produttività globale del sistema (Cfr. § 3.3) sia stato determinato in buona parte dall'introduzione di tecniche risparmianti lavoro, tanto più che, quale incentivo in tale direzione, ha potuto agire il forte incremento dei salari reali.

I cambiamenti di struttura dell'economia italiana dei quali si è fin qui discorso hanno per taluni riguardi caratteristiche simili a quelli verificatisi, secondo il Kravis (1) nell'economia degli Stati Uniti d'America dal periodo 1934-43 a quello 1949-57, ossia in un intervallo di 17 anni (all'incirca dal 1938 al 1953, considerando gli anni centrali dei due periodi) che risulta quindi spostato di quasi dieci anni all'indietro rispetto al periodo 1951-61 che prendiamo qui a considerare (2). Dal Prosp. 4.9-2, nel quale sono

Prosp. 4.9-2 – CONFRONTO FRA ALCUNI AGGREGATI E RAPPORTI RELATIVI AL REDDITO, AL LAVORO, AL FONDO CAPITALE PER L'ITALIA E PER GLI STATI UNITI D'AMERICA

DENOMINAZIONE	ITALIA			S. U. A.		
	1951	1961	Variazioni percentuali	1934-43 (1938)	1949-57 (1953)	Variazioni percentuali
1	2	3	4	5	6	7
Volume di Lavoro (*a*) . . . . . (*L*)	18.094	18.931	+ *4,6*	130,5	140,5	+ 7,7
Reddito nazionale (*b*) . . . . . (*Y*)	7.394	13.556	+ *83,3*	96,0	167,7	+ *74,7*
Fondo capitale (*c*) . . . . . (*K*)	25.439	33.039	+ *29,9*	384,8	489,2	+ *27,1*
Rapporto Capitale-prodotto . . . . . (*K* : *Y*)	3,44	2,44	— *29,1*	2,87	2,18	— *24,0*
Capitale per occupato (*d*) . . . . . (*K* : *L*)	1.406	1.745	+ *24,1*	2,11	2,60	+ *23,2*
Produttività del lavoro. . . . . (*Y* : *L*)	409	716	+ *75,1*	0,735	1,194	+ *62,4*
Produttività del capitale . . . . . (*Y* : *K*)	0,291	0,410	+ *40,9*	0,348	0,459	+ *31,9*
Reddito da lavoro per occupato (*d*). . . (*P*$_L$)	293	555	+ *89,4*	0,578	0,964	+ *66,8*
Reddito da capitale per mille unità di fondo capitale . . . . . (*P*$_K$)	81,96	92,32	+ *12,6*	53,2	66,1	+ *24,2*
Rapporto fra i redditi unitari del capitale-impresa e del lavoro . . . . . (*P*$_K$:*P*$_L$)	0,000280	0,000166	— *40,7*	0,129	0,092	— *28,7*
Quota del reddito da capitale-impresa sul reddito da lavoro . . . . . (*R* : *W*)	0,393	0,290	— *26,2*	0,248	0,177	— *28,6*

(*a*) Italia: in migliaia di occupati; S. U. A.: in miliardi di ore di lavoro.
(*b*) Italia: prodotto netto interno al costo dei fattori del settore privato (esclusi i fabbricati) al lordo delle duplicazioni in miliardi di lire 1954; S. U. A.: reddito nazionale in miliardi di $ 1929.
(*c*) Italia: miliardi di lire 1954; S. U. A.: miliardi di $ 1929.
(*d*) Italia: migliaia di lire 1954 per occupato; S. U. A.: $ 1929 per ora di lavoro.

(1) I. B. KRAVIS, *Relative Income Shares in Fact and Theory*, ecc.,op. cit., Cfr. altresì quanto è stato detto all'inizio del presente paragrafo circa i risultati cui giunse il Kendrick relativamente alle variazioni del reddito per unità di capitale e per unità di lavoro fra il 1937 e il 1957 (J. W. KENDRICK, *Productivity Trends in the United States*, ecc., op. cit., pag. 121).

(2) Nell'effettuare il confronto tra gli aggregati relativi all'Italia ed agli Stati Uniti d'America si è ritenuto opportuno limitare l'esame per il nostro Paese al periodo 1951-61, allo scopo di escludere gli anni 1962 e 1963 che risultano fortemente perturbati da circostanze eccezionali.

riportati i valori degli anni iniziali e terminali (Italia 1951 e 1961; S. U. A. 1938 e 1953), nonchè le rispettive variazioni percentuali, si rileva quanto segue:

1) tanto in Italia, quanto negli Stati Uniti d'America, si è verificato un forte incremento del reddito nazionale Y (83,3 %; 74,7 %) e della produttività del lavoro $Y : L$ (75,1 %; 62,4 %), e un aumento alquanto minore del fondo capitale K (29,9 %; 27,1 %), del capitale per occupato $K : L$ (24,1 %; 23,2 %), e della produttività del capitale $Y : K$ (40,9 %; 31,9 %);

2) per entrambi i Paesi si è avuta una riduzione sensibile del rapporto capitale-prodotto $K : Y$ (—29,1 % per l'Italia; —24,0 % per gli S. U. A.) : indizio, questo, di aumento di efficienza del sistema, che è comprovato, del resto, dal sensibile aumento della produttività del lavoro e del capitale;

3) il reddito da lavoro per occupato P_L (prezzo del lavoro) è sensibilmente cresciuto in entrambi i Paesi, ma l'aumento è stato parecchio più accentuato per l'Italia (89,4 %) che per gli Stati Uniti d'America (66,8 %);

4) il reddito da capitale-impresa per 1.000 unità di capitale impiegato P_K (prezzo del capitale) è pure aumentato (12,6 % per l'Italia; 24,2 % per gli S. U. A.) sebbene in misura di gran lunga minore di quella registratasi per il reddito da lavoro per occupato (1);

5) per entrambi i Paesi, il rapporto fra i redditi unitari del capitale-impresa e del lavoro ($P_K : P_L$) ha subito una forte riduzione, che risulta tuttavia più accentuata per l'Italia (—40,7 %) che per gli Stati Uniti d'America (—28,7 %) (2);

6) la quota del reddito da capitale-impresa sul reddito globale da lavoro ($R : W$) è diminuita all'incirca nella stessa misura nei due Paesi (—26,2 % in Italia; —28,6 % negli S. U. A.).

Tenuto conto delle precedenti considerazioni, sembra potersi affermare che l'economia italiana, nel periodo 1951-61 ha subito cambiamenti strutturali analoghi per senso ed intensità a quelli prodottisi negli S. U. A. nel periodo 1938-53. Tuttavia, il fatto che in Italia, nonostante la minor lunghezza del periodo considerato, il reddito da lavoro per occupato sia cresciuto più sensibilmente e che il prezzo relativo del capitale $P_K : P_L$ abbia subito una più forte riduzione, sta a testimoniare che il cambiamento della struttura economica è stato nel nostro Paese molto più rapido di quello verificatosi fra il 1938 ed il 1953 nell'economia della Confederazione nord-americana.

---

(1) La circostanza che il reddito da capitale per unità di fondo capitale risulti notevolmente più elevato in Italia (82,0 °/₀₀; 92,3 °/₀₀) che non negli S. U. A. (53,2 °/₀₀; 66,1 °/₀₀) può forse spiegarsi considerando che la remunerazione di questo fattore produttivo è generalmente bassa nei Paesi nei quali (come gli S. U. A.), vi è larga disponibilità di capitale, e, al contrario, elevata nei Paesi (come l'Italia) nei quali tale disponibilità è limitata.

(2) Come già si è visto nel corso del presente paragrafo, il Kendrick (Cfr. J. W. KENDRICK, *Productivity Trends in the United States*, ecc., op. cit.) trova che il rapporto $P_K : P_L$ diminuì di circa il 33 % nel ventennio 1937-57, cioè accusò una riduzione meno forte di quella verificatasi in Italia fra il 1951 e il 1961 (40,7 %).

APPENDICI

APPENDICE 1

SULLA DISAGGREGAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO (*)

PREMESSA

Si considerino r settori economici ed s territori; per una generica grandezza economica H (prodotto, capitale, lavoro, ecc.), addittiva sia rispetto ai settori che ai territori, si indichi con H_{ij} la quota che compete al settore economico i^{mo} (con $i = 1, 2, ..., r$) ed al territorio j^{mo} (con $j = 1, 2, ..., s$). La situazione può schematizzarsi nel seguente quadro-matrice, in cui l'intersezione di ciascuna riga con ciascuna colonna caratterizza un « settore economico territoriale », indicato sinteticamente con la sigla S.E.T.

TERRITORI / SETTORI	1	2	.....	j	.....	s	TOTALE
1	H_{11}	H_{12}	.....	H_{1j}	.....	H_{1s}	$H_{1.}$
2	H_{21}	H_{22}	.....	H_{2j}	.....	H_{2s}	$H_{2.}$
⋮	⋮	⋮		⋮		⋮	⋮
i	H_{i1}	H_{i2}	.....	H_{ij}	.....	H_{is}	$H_{i.}$
⋮	⋮	⋮		⋮		⋮	⋮
r	H_{r1}	H_{r2}	.....	H_{rj}	.....	H_{rs}	$H_{r.}$
TOTALE	$H_{.1}$	$H_{.2}$	.....	$H_{.j}$	.....	$H_{.s}$	H

I totali marginali $H_{i.}$ e $H_{.j}$ rappresentano (1), rispettivamente, le entità della grandezza H relative al generico settore economico i^{mo} e al generico territorio j^{mo}; il totale generale H rappresenta l'entità dell'aggregato riferita all'intero territorio nazionale.

Il procedimento di Massell (2) di disaggregazione del progresso tecnico concerne, come è noto, la determinazione del contributo apportato al progresso tecnico dai fattori intra-settoriali e dai fattori

---

(*) La presente Appendice è dovuta al dott. Franco Giusti, Direttore di sezione dell'Istituto Centrale di Statistica.

(1) Nel seguito, tutte le volte che ciò non dia luogo a equivoci, i totali degli aggregati saranno indicati senza il punto di saturazione dell'uno o dell'altro indice.

(2) B.F. MASSELL, *A Disaggregated View of Technical Change*, in « The Journal of Political Economy », December, 1961.

inter-settoriali, e opera pertanto sugli aggregati (prodotto, capitale, lavoro) configurati nella colonna marginale « totale » del quadro-matrice sopra riportato. Nella presente nota il procedimento suddetto viene generalizzato al caso in cui si disponga di dati statistici per singoli territori o per singoli S.E.T.; in tal modo il procedimento viene ad operare sugli aggregati configurati sia nella riga marginale « totale », sia nelle singole celle del quadro-matrice precedente.

Prima di esporre il procedimento generalizzato di disaggregazione del progresso tecnico, che consente di separare i contributi determinati dalla redistribuzione delle risorse fra i settori economico-territoriali, si ritiene opportuno illustrare sinteticamente il procedimento masselliano di disaggregazione settoriale.

§ 1 - Disaggregazione di Massell del progresso tecnico (Cfr. § 1.7)

Considerando, su base nazionale, r settori economici, l'equazione di Solow (1) che fornisce per il generico settore i^{mo} il saggio di aumento del prodotto (Q) in funzione dei saggi di variazione del progresso tecnico (A), del capitale (K) e del lavoro (L), e delle frazioni di reddito che competono al capitale (β) e al lavoro ($1 - \beta$), può scriversi:

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \beta_i \frac{\dot{K}_i}{K_i} + (1 - \beta_i) \frac{\dot{L}_i}{L_i} \qquad [1]$$

in cui il prodotto, il capitale e il lavoro, e le rispettive derivate rispetto al tempo sono funzioni additive sia rispetto ai settori che ai territori.

Indicando con:

$$\omega_i = \frac{K_i}{K}; \quad l_i = \frac{L_i}{L} \qquad [2]$$

rispettivamente le frazioni dell'input di capitale e di lavoro del settore i^{mo} sul complesso degli inputs di capitale e lavoro di tutti i settori, si ricava, calcolando le derivate logaritmiche rispetto al tempo t:

$$\frac{\dot{K}_i}{K_i} = \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} + \frac{\dot{K}}{K}; \quad \frac{\dot{L}_i}{L_i} = \frac{\dot{l}_i}{l_i} + \frac{\dot{L}}{L} \qquad [3]$$

Ora, considerando il saggio aggregato di aumento del prodotto, si ha evidentemente:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \frac{\Sigma \dot{Q}_i}{Q} = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \frac{\dot{Q}_i}{Qi} \qquad [4]$$

Sostituendo la [1] nella [4] abbiamo:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \left\{ \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \beta_i \frac{\dot{K}_i}{K_i} + (1 - \beta_i) \frac{\dot{L}_i}{L_i} \right\} \qquad [5].$$

---

(1) R. M. Solow, *Technical Change and the Aggregate Production Function*, in « Review of Economica and Statistics », August, 1957.

Introducendo in questa ultima espressione i valori di $\dot{K}_i/K_i$ e $\dot{L}_i/L_i$ forniti dalle [3] si ricava:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \left\{ \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \beta_i \left[\frac{\dot{K}}{K} + \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} \right] + (1 - \beta_i) \left[\frac{\dot{L}}{L} + \frac{\dot{l}_i}{l_i} \right] \right\} \qquad [6]$$

espressione che può anche scriversi:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \left\{ \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \beta_i \frac{\dot{K}}{K} + (1 - \beta_i) \frac{\dot{L}}{L} + \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} + (1 - \beta_i) \frac{\dot{l}_i}{l_i} \right\} \qquad [7]$$

Osservando (1) ora che:

$$\Sigma \frac{Q_i}{Q} \beta_i = \beta \; ; \qquad \Sigma \frac{Q_i}{Q} (1 - \beta_i) = 1 - \beta \qquad [8]$$

la [7] diviene:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \beta \frac{\dot{K}}{K} + (1 - \beta) \frac{\dot{L}}{L} + \Sigma \frac{Q_i}{Q} \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} + \Sigma \frac{Q_i}{Q} (1 - \beta_i) \frac{\dot{l}_i}{l_i} \qquad [9]$$

o anche raggruppando diversamente i termini:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} - \beta \frac{\dot{K}}{K} - (1 - \beta) \frac{\dot{L}}{L} = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \Sigma \frac{Q_i}{Q} \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} + \Sigma \frac{Q_i}{Q} (1 - \beta_i) \frac{l_i}{l_i} \qquad [10]$$

Il primo membro di questa espressione coincide con il saggio aggregato di aumento del progresso tecnico dell'intero sistema economico $(\dot{A}/A)$; la [10] diviene pertanto:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \frac{\dot{A}_i}{A_i} + \Sigma \frac{Q_i}{Q} \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} + \Sigma \frac{Q_i}{Q} (1 - \beta_i) \frac{\dot{l}_i}{l_i} \qquad [11]$$

che è la formula disaggregativa di Massell (Cfr. § 1.7, formula 1.7-4).
Le quantità:

$$\gamma_S = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \frac{\dot{A}_i}{A_i}$$

$$\gamma_K = \Sigma \frac{Q_i}{Q} \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} \qquad [12]$$

$$\gamma_L = \Sigma \frac{Q_i}{Q} (1 - \beta_i) \frac{\dot{l}_i}{l_i}$$

(1) L'espressione $\Sigma \frac{Q_i}{Q} \beta_i$ è la media aritmetica ponderata dei β_i, ciascuno assunto con peso proporzionale alla frazione del prodotto del settore i^{mo} sul complesso del prodotto di tutti i settori considerati. Ciò vuol dire che la frazione del prodotto che affluisce al capitale per il complesso dell'economia (β) è data dalla media aritmetica ponderata delle frazioni corrispondenti ai vari settori presi in esame. Le medesime considerazioni possono evidentemente ripetersi per la frazione del prodotto complessivo che affluisce al lavoro $(1 - \beta)$.

definiscono rispettivamente il *progresso tecnico «intra-settoriale»* (γ_S) e *«inter-settoriale»* ($\gamma_K+\gamma_L$), quest'ultimo distinto in progresso tecnico dovuto alla redistribuzione fra i settori, di capitale (γ_K) e di lavoro (γ_L). La formula [11] del Massell di disaggregazione secondo i settori può scriversi pertanto:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \gamma_S + \gamma_K + \gamma_L \qquad [13]$$

§ 2 - DISAGGREGAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO TENENDO CONTO DELLE EQUAZIONI DI SOLOW PER TERRITORI (Cfr. § 1.7)

Il procedimento è affatto analogo a quello seguito dal Massell; considerando s territori in cui si suddivida l'intero territorio nazionale, l'equazione di Solow che fornisce, per il generico territorio j^{mo}, il saggio di aumento del prodotto in funzione dei saggi di aumento del progresso tecnico, del capitale e del lavoro, e delle frazioni di prodotto che competono a detti fattori di produzione, può scriversi:

$$\frac{\dot{Q}_j}{Q_j} = \frac{\dot{A}_j}{A_j} + \beta_j \frac{\dot{K}_j}{K_j} + (1-\beta_j)\frac{\dot{L}_j}{L_j} \qquad [14]$$

Indicando con:

$$\omega_j = \frac{K_j}{K}; \quad l_j = \frac{L_j}{L} \qquad [15]$$

rispettivamente le frazioni di input di capitale e lavoro del territorio j^{mo} sul complesso degli inputs di capitale e lavoro di tutti i territori, si ricava, calcolando le derivate logaritmiche:

$$\frac{\dot{K}_j}{K_j} = \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} + \frac{\dot{K}}{K}; \quad \frac{\dot{L}_j}{L_j} = \frac{\dot{l}_j}{l_j} + \frac{\dot{L}}{L} \qquad [16]$$

Ora, considerando il saggio aggregato di aumento del prodotto, si ha:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \frac{\Sigma \dot{Q}_j}{Q} = \Sigma \frac{Q_j}{Q}\frac{\dot{Q}_j}{Q_j} \qquad [17]$$

Sostituendo la [14] nella [17] abbiamo:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_j}{Q}\left\{\frac{\dot{A}_j}{A_j} + \beta_j \frac{\dot{K}_j}{K_j} + (1-\beta_j)\frac{\dot{L}_j}{L_j}\right\} \qquad [18]$$

Sostituendo in quest'ultima espressione i valori di $\dot{K}_j/K_j$ e $\dot{L}_j/L_j$ forniti dalle [16] si ricava:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_j}{Q}\left\{\frac{\dot{A}_j}{A_j} + \beta_j\left[\frac{\dot{K}}{K} + \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j}\right] + (1-\beta_j)\left[\frac{\dot{L}}{L} + \frac{\dot{l}_j}{l_j}\right]\right\} \qquad [19]$$

espressione che può anche scriversi:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_j}{Q}\left\{\frac{\dot{A}_j}{A_j} + \beta_j \frac{\dot{K}}{K} + (1-\beta_j)\frac{\dot{L}}{L} + \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} + (1-\beta_j)\frac{\dot{l}_j}{l_j}\right\} \qquad [20]$$

Osservando che (1):

$$\Sigma \frac{Q_j}{Q} \beta_j = \beta ; \quad \Sigma \frac{Q_j}{Q} (1 - \beta_j) = 1 - \beta \qquad [21]$$

la [20] diviene:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} = \Sigma \frac{Q_j}{Q} \frac{\dot{A}_j}{A_j} + \beta \frac{\dot{K}}{K} + (1 - \beta) \frac{\dot{L}}{L} + \Sigma \frac{Q_j}{Q} \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} + \Sigma \frac{Q_j}{Q} (1 - \beta_j) \frac{\dot{l}_j}{l_j} \qquad [22]$$

o anche, raggruppando diversamente i termini:

$$\frac{\dot{Q}}{Q} - \beta \frac{\dot{K}}{K} - (1 - \beta) \frac{\dot{L}}{L} = \Sigma \frac{Q_j}{Q} \frac{\dot{A}_j}{A_j} + \Sigma \frac{Q_j}{Q} \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} + \Sigma \frac{Q_j}{Q} (1 - \beta_j) \frac{\dot{l}_j}{l_j} \qquad [23]$$

Sostituendo al primo membro il valore $\dot{A}/A$ del saggio aggregato di aumento del progresso tecnico dell'intero sistema economico si ottiene:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \Sigma \frac{Q_j}{Q} \frac{\dot{A}_j}{A_j} + \Sigma \frac{Q_j}{Q} \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} + \Sigma \frac{Q_j}{Q} (1 - \beta_j) \frac{\dot{l}_j}{l_j} \qquad [24]$$

che è la formula disaggregativa per i territori analoga a quella determinata dal Massell per i settori (Cfr. § 1.8, formula 1.8-4).

Le quantità:

$$\delta_T = \Sigma \frac{Q_j}{Q} \frac{\dot{A}_j}{A_j}$$

$$\delta_K = \Sigma \frac{Q_j}{Q} \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} \qquad [25]$$

$$\delta_L = \Sigma \frac{Q_j}{Q} (1 - \beta_j) \frac{\dot{l}_j}{l_j}$$

sono atte a definire rispettivamente il *progresso tecnico « intra-territoriale »* (δ_T) e *« inter-territoriale »* ($\delta_K + \delta_L$); analogamente alla disaggregazione Masselliana, il progresso tecnico inter-territoriale è formato dalla parte (δ_K) che deriva dalla redistribuzione fra i territori del fattore capitale, e dalla parte (δ_L) che deriva dalla redistribuzione fra i territori del fattore lavoro.

La formula [24] di disaggregazione secondo i territori può scriversi pertanto:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \delta_T + \delta_K + \delta_L \qquad [26]$$

(1) La frazione del prodotto che affluisce al capitale per il complesso dell'economia è data dalla media aritmetica delle frazioni corrispondenti ai vari territori considerati ponderate con le frazioni del prodotto dei territori stessi sul prodotto complessivo.

§ 3 - Disaggregazione del progresso tecnico tenendo conto delle equazioni di Solow per i vari settori economici in ciascun territorio (Cfr. § 1.9)

Le componenti intra-settoriale, inter-settoriale, intra-territoriale e inter-territoriale potrebbero essere ulteriormente disaggregate disponendo degli opportuni dati statistici per i singoli S.E.T.

Tuttavia nella presente nota, sia per l'opportunità di non moltiplicare le componenti del progresso tecnico, alle quali peraltro sarebbe non facile attribuire un chiaro significato economico, sia perchè le quantità $\gamma_K, \gamma_L, \delta_K$ e δ_L (componenti del progresso tecnico inter-settoriale e inter-territoriale) sono risultate dai calcoli di un ordine di grandezza assai minore di quello di γ_S e δ_T (progresso tecnico intra-settoriale e intra-territoriale), la disaggregazione di secondo grado con riferimento ai S.E.T. è stata attuata soltanto per queste ultime componenti.

Considerando r settori economici ed s territori, l'equazione di Solow che fornisce, per il generico S.E.T. il saggio di variazione del prodotto in funzione del progresso tecnico, del capitale e del lavoro, e delle frazioni di prodotto afferenti al capitale e al lavoro, può scriversi:

$$\frac{\dot{Q}_{ij}}{Q_{ij}} = \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \beta_{ij} \frac{\dot{K}_{ij}}{K_{ij}} + (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{L}_{ij}}{L_{ij}} \qquad [27]$$

Considerando il saggio di variazione del prodotto per il generico settore i^{mo}, si ha:

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \frac{\sum_j \dot{Q}_{ij}}{Q_i} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \frac{\dot{Q}_{ij}}{Q_{ij}} \qquad [28]$$

Sostituendo la [27] nella [28] si ricava:

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \left\{ \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \beta_{ij} \frac{\dot{K}_{ij}}{K_{ij}} + (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{L}_{ij}}{L_{ij}} \right\} \qquad [29]$$

Indicando ora con:

$$\omega'_{ij} = \frac{K_{ij}}{K_i}; \quad l'_{ij} = \frac{L_{ij}}{L_i} \qquad [30]$$

le frazioni di input di capitale e lavoro del generico S.E.T. sugli inputs di capitale e lavoro del settore i^{mo}, calcolando le derivate logaritmiche, si ottiene:

$$\frac{\dot{K}_{ij}}{K_{ij}} = \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \frac{\dot{K}_i}{K_i}; \quad \frac{\dot{L}_{ij}}{L_{ij}} = \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} + \frac{\dot{L}_i}{L_i} \qquad [31]$$

Introducendo queste espressioni nella [29] si ottiene:

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \sum \frac{Q_{ij}}{Q_i} \left\{ \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \beta_{ij} \left[\frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \frac{\dot{K}_i}{K_i} \right] + (1 - \beta_{ij}) \left[\frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} + \frac{\dot{L}_i}{L_i} \right] \right\} \qquad [32]$$

Effettuando i prodotti si ricava l'espressione:

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{K}_i}{K_i} + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{L}_i}{L_i} + \\ + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} \qquad [33]$$

Osservando ora che:

$$\sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} = \beta_i \,; \quad \sum \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) = 1 - \beta_i \qquad [34]$$

la [33] può scriversi:

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} - \beta_i \frac{\dot{K}_i}{K_i} - (1 - \beta_i) \frac{\dot{L}_i}{L_i} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} \qquad [35]$$

Ma il primo membro coincide con il saggio di aumento $\dot{A}_i/A_i$ del progresso tecnico del settore i^{mo}; sostituendo si ottiene:

$$\frac{\dot{A}_i}{A_i} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} \qquad [36]$$

Le quantità:

$$d_i^{(T)} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}}$$

$$d_i^{(K)} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} \qquad [37]$$

$$d_i^{(L)} = \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}}$$

sono atte a definire, *nell'ambito del settore considerato*, il progresso tecnico intra-territoriale ($d_i^{(T)}$) e il progresso tecnico inter-territoriale ($d_i^{(K)} + d_i^{(L)}$), quest'ultimo distinto nella parte ($d_i^{(K)}$) dovuta alla redistribuzione del capitale, e in quella ($d_i^{(L)}$) dovuta alla redistribuzione del lavoro.

Il progresso tecnico del settore i^{mo} può quindi scriversi:

$$\frac{\dot{A}_i}{A_i} = d_i^{(T)} + d_i^{(K)} + d_i^{(L)} \qquad [38]$$

Ricordando l'espressione di γ_S:

$$\gamma_S = \sum_i \frac{Q_i}{Q} \frac{\dot{A}_i}{A_i} \qquad [39]$$

e sostituendo la [36] nella [39] si ricava:

$$\gamma_S = \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'_{ij}}{l'_{ij}} \qquad [40]$$

ovvero, anche, tenendo conto delle [37]:

$$\gamma_S = \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(T)} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(K)} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(L)} \qquad [41]$$

o ancora, in altra forma (Cfr. § 1.9, formula 1.9-4):

$$\gamma_S = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}''_{ij}}{l''_{ij}} \qquad [42]$$

Le quantità:

$$g_S = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} = \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(T)}$$

$$g_K = \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(K)} \qquad [43]$$

$$g_L = \sum_i \frac{Q_i}{Q} d_i^{(L)}$$

sono atte a definire, rispettivamente, il *progresso tecnico* « *intra*-S.E.T. » (g_S) e il *progresso tecnico «inter-territoriale medio nell'ambito dei settori»* ($g_K + g_L$); quest'ultimo può essere distinto in due parti: la prima (g_K) rappresenta, *in media*, il contributo dovuto alla redistribuzione del capitale fra i vari territori nell'ambito dei settori economici, la seconda (g_L) rappresenta, *in media*, il contributo dovuto alla redistribuzione del lavoro fra i vari territori nell'ambito degli stessi settori economici.

Il progresso tecnico intra-settoriale di Massell può pertanto scriversi:

$$\gamma_S = g_S + g_K + g_L \qquad [44]$$

e in corrispondenza la formula disaggregativa [13] diviene:

$$\frac{\dot{A}}{A} = (g_S + g_K + g_L) + \gamma_K + \gamma_L \qquad [45]$$

In modo del tutto analogo si dimostra che sussiste la seguente formula disaggregativa per il progresso tecnico del generico territorio j^{mo}:

$$\frac{\dot{A}_j}{A_j} = \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'''_{ij}}{\omega'''_{ij}} + \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}'''_{ij}}{l'''_{ij}} \qquad [46]$$

in cui ω''_{ij} ed l''_{ij} rappresentano le frazioni di input di capitale e lavoro del generico S.E.T. sugli inputs di capitale e lavoro del territorio j^{mo}.

Le quantità:

$$g_j^{(S)} = \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}}$$

$$g_j^{(K)} = \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} \qquad [47]$$

$$g_j^{(L)} = \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}''_{ij}}{l''_{ij}}$$

sono atte a definire, *nell'ambito del territorio considerato*, il progresso tecnico intra-settoriale ($g_j^{(S)}$) ed il progresso tecnico inter-settoriale ($g_j^{(K)} + g_j^{(L)}$), quest'ultimo distinto nella parte ($g_j^{(K)}$) dovuta alla redistribuzione del capitale, e in quella ($g_j^{(L)}$) dovuta alla redistribuzione del lavoro.

Il progresso tecnico del territorio j^{mo} può quindi scriversi:

$$\frac{\dot{A}_j}{A_j} = g_j^{(S)} + g_j^{(K)} + g_j^{(L)} \qquad [48]$$

Ricordando l'espressione di δ_T:

$$\delta_T = \sum_j \frac{Q_j}{Q} \frac{\dot{A}_j}{A_j} \qquad [49]$$

e sostituendo la [46] nella [49] si ricava:

$$\delta_T = \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}''_{ij}}{l''_{ij}} \qquad [50]$$

ovvero, tenendo conto delle [47]:

$$\delta_T = \sum_j \frac{Q_j}{Q} g_j^{(S)} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} g_j^{(K)} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} g_j^{(L)} \qquad [51]$$

o ancora, in altra forma:

$$\delta_T = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}''_{ij}}{l''_{ij}} \qquad [52]$$

Le quantità:

$$d_T = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \frac{\dot{A}_{ij}}{A_{ij}} = \sum_j \frac{Q_j}{Q} g_j^{(S)}$$

$$d_K = \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} = \sum_j \frac{Q_j}{Q} g_j^{(K)} \qquad [53]$$

$$d_L = \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}''_{ij}}{l''_{ij}} = \sum_j \frac{Q_j}{Q} g_j^{(L)}$$

sono atte a definire, rispettivamente, il *progresso tecnico «intra-*S.E.T. *»* (d_T), e il *progresso tecnico «inter-settoriale medio nell'ambito dei territori»* ($d_K + d_L$); quest'ultimo è distinto in due parti: la prima (d_K) rappresenta, *in media*, il contributo dovuto alla redistribuzione del capitale fra i vari settori nell'ambito dei singoli territori; la seconda (d_L) rappresenta, *in media*, il contributo dovuto alla redistribuzione del lavoro fra i vari settori nell'ambito dei singoli territori.

Il progresso tecnico intra-territoriale totale può pertanto scriversi:

$$\delta_T = d_T + d_K + d_L \qquad [54]$$

e in corrispondenza la formula disaggregativa [26] diviene:

$$\frac{\dot{A}}{A} = (d_T + d_K + d_L) + \delta_K + \delta_L \qquad [55]$$

Tenendo conto infine che $g_S = d_T$, indicandone con λ il comune valore, le [45] e [55] possono riassumersi nella seguente formula disaggregativa:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \lambda + (g_K + g_L) + (\gamma_K + \gamma_L) = \lambda + (d_K + d_L) + (\delta_K + \delta_L) \qquad [56]$$

ove i simboli hanno il significato precedentemente definito.

È interessante a questo punto rilevare che sussistono le uguaglianze:

$$\begin{aligned} g_K + \gamma_K &= d_K + \delta_K \\ g_L + \gamma_L &= d_L + \delta_L \end{aligned} \qquad [57]$$

Infatti, se si definiscono le quantità:

$$\omega^*_{ij} = \frac{K_{ij}}{K} \; ; \; l^*_{ij} = \frac{L_{ij}}{L} \qquad [58]$$

che rappresentano rispettivamente le frazioni di capitale e di lavoro dei singoli S.E.T. sul capitale e lavoro attinenti all'intero sistema economico, calcolando le derivate logaritmiche si ottiene:

$$\frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} = \frac{\dot{K}_{ij}}{K_{ij}} - \frac{\dot{K}}{K} \; ; \; \frac{\dot{l}^*_{ij}}{l^*_{ij}} = \frac{\dot{L}_{ij}}{L_{ij}} - \frac{\dot{L}}{L} \qquad [59]$$

Dalla prima delle [59] tenendo conto della prima delle [31] e della prima delle [3] si ricava l'eguaglianza:

$$\frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} = \frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} - \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} \qquad [60]$$

che introdotta nell'espressione di $g_K + \gamma_K$ consente di scrivere:

$$g_K + \gamma_K = \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}'_{ij}}{\omega'_{ij}} + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} =$$

$$= \sum_i \frac{Q_i}{Q} \sum_j \frac{Q_{ij}}{Q_i} \beta_{ij} \left(\frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} - \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} \right) + \sum_i \frac{Q_i}{Q} \beta_i \frac{\dot{\omega}_i}{\omega_i} = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} \qquad [61]$$

Similmente, dalla prima delle [59] e dalla prima delle [15], e tenendo conto del significato di ω''_{ij} si ricava l'uguaglianza:

$$\frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} = \frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} - \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} \qquad [62]$$

che introdotta nell'espressione di $d_K + \delta_K$ consente di scrivere:

$$d_K + \delta_K = \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}''_{ij}}{\omega''_{ij}} + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} =$$

$$= \sum_j \frac{Q_j}{Q} \sum_i \frac{Q_{ij}}{Q_j} \beta_{ij} \left(\frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} - \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} \right) + \sum_j \frac{Q_j}{Q} \beta_j \frac{\dot{\omega}_j}{\omega_j} = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} \qquad [63]$$

con il che rimane dimostrata la prima delle [57]; in modo analogo si dimostra la seconda.

Ponendo:

$$\begin{aligned} \rho_K &= g_K + \gamma_K = d_K + \delta_K = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} \beta_{ij} \frac{\dot{\omega}^*_{ij}}{\omega^*_{ij}} \\ \rho_L &= g_L + \gamma_L = d_L + \delta_L = \sum_{ij} \frac{Q_{ij}}{Q} (1 - \beta_{ij}) \frac{\dot{l}^*_{ij}}{l^*_{ij}} \end{aligned} \qquad [64]$$

può facilmente riconoscersi che ρ_K è la componente del progresso tecnico totale dovuta agli spostamenti di capitale fra i S.E.T., mentre ρ_L è la componente dovuta agli spostamenti delle forze di lavoro fra gli stessi S.E.T.

§ 4 - Conclusioni

Riassumendo quanto è stato illustrato nei precedenti paragrafi, può dirsi:

a) sussiste la seguente formula di disaggregazione del progresso tecnico dell'intero sistema economico:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \lambda + \rho_K + \rho_L \qquad [65]$$

Esso è cioè dovuto al progresso tecnico (λ) interno ai singoli S.E.T. (progresso tecnico intra-S.E.T.), al contributo derivante dagli spostamenti di capitale fra i S.E.T. (ρ_K) e al contributo derivante dagli spostamenti di lavoro fra i S.E.T. (ρ_L);

b) i contributi dovuti agli spostamenti di capitale e di lavoro fra i S.E.T. possono ulteriormente scindersi come segue:

$$\begin{aligned} \rho_K &= g_K + \gamma_K \\ \rho_L &= g_L + \gamma_L \end{aligned} \qquad [66]$$

Il contributo dovuto agli spostamenti di capitale è cioè costituito da una parte (g_K) che misura *mediamente* gli effetti degli spostamenti di capitale fra i vari territori nell'ambito dei settori, e di una parte (γ_K) che misura gli effetti degli spostamenti di capitale fra i settori, qualunque sia il territorio; similmente per il contributo dovuto agli spostamenti di lavoro. L'equazione disaggregativa [65] può pertanto scriversi:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \lambda + (g_K + \gamma_K) + (g_L + \gamma_L) = \gamma_S + \gamma_K + \gamma_L \qquad [67]$$

ove:

$$\gamma_S = \lambda + g_K + g_L \qquad [68]$$

rappresenta la componente intra-settoriale del Massell;

c) i contributi dovuti agli spostamenti di capitale e di lavoro possono inoltre scindersi nelle seguenti formule che sono alternative delle [66]:

$$\begin{aligned} \rho_K &= d_K + \delta_K \\ \rho_L &= d_L + \delta_L \end{aligned} \qquad [69]$$

Il contributo dovuto agli spostamenti di capitale è cioè costituito da una parte (d_K) che misura *mediamente* gli effetti degli spostamenti di capitale fra i settori economici nell'ambito dei territori; e di una parte (δ_K) che misura gli effetti degli spostamenti di capitale fra i territori qualunque sia il settore economico; similmente per il contributo dovuto agli spostamenti di lavoro.

L'equazione disaggregativa [65] può pertanto scriversi nella forma alternativa:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \lambda + (d_K + \delta_K) + (d_L + \delta_L) = \delta_T + \delta_K + \delta_L \qquad [70]$$

ove:

$$\delta_T = \lambda + d_K + d_L \qquad [71]$$

è la componente intra-territoriale del progresso tecnico già definita nella presente nota.

§ 5 – Presentazione e commento di alcuni risultati relativi all'esperienza italiana nel periodo 1951-63

L'applicazione dei procedimenti illustrati nei precedenti punti alle serie degli aggregati economici italiani (1) del periodo 1951-63 ha condotto ai risultati riportati in forma sintetica nelle tabelle 1, 2, 3, 4 e 5 seguenti.

Nelle prime tre tabelle, come può osservarsi, figurano i dati medi del saggio di variazione del progresso tecnico totale, inteso nel senso di Solow, e delle sue componenti, con riferimento sia all'intero periodo 1951-63, sia ai sottoperiodi 1951-57 e 1958-63, in corrispondenza dei quali si sono

(1) Le serie economiche di base, espresse tutte in termini di valori ai prezzi del 1954, sono quelle utilizzate ai fini dello studio sulla produttività dal Prof. G. de Meo, e si riferiscono, per ciascun aggregato, ai tre settori privati: agricoltura, industria e servizi (esclusi i fabbricati), e alle tre Ripartizioni territoriali (Italia nord-occidentale, Italia nord-orientale e centrale, Italia meridionale e insulare). Più precisamente le serie del prodotto sono costituite dai dati del prodotto netto interno al costo dei fattori e al lordo delle duplicazioni; le serie del capitale sono costituite dalle stime riportate nelle Appendici 5 e 6; le serie degli occupati sono state ricavate dai dati dei censimenti del 1951 e 1961 e dai risultati delle indagini sulle forze di lavoro effettuate nel periodo intercensuario; tutte le serie in questione sono riportate nell'Appendice 7 al presente volume. Infine per quanto concerne le quote di prodotto relative alla remunerazione dei fattori (capitale e lavoro) i dati sono quelli desunti dall'Appendice 3 al presente volume.

Tab. 1 - SAGGI MEDI ANNUI DI VARIAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO IN RELAZIONE AI SETTORI ECONOMICI-TERRITORIALI (S.E.T.)

Dati moltiplicati per 100

PERIODI	COMPLESSO	INTRA S. E. T.	INTER - S. E. T.		
			Dovuto a spostamenti		Totale
			di capitale	di lavoro	
	$\frac{\dot{A}}{A}$	λ	ρ_K	ρ_L	$\rho_K + \rho_L$
1951-63	5,49	4,73	— 0,02	0,78	0,76
1951-57	4,61	3,92	0,02	0,67	0,69
1958-63	6,71	5,85	— 0,09	0,95	0,86

registrate misure significativamente differenti delle grandezze di cui si tratta; in particolare, il saggio medio annuo di variazione del progresso tecnico complessivo, calcolato in base alla formula [1], è risultato nel periodo 1958-63 superiore di oltre il 45 % all'analogo valore per il precedente periodo 1951-57.

I risultati contenuti nella Tab. 1 derivanti dalla formula finale [65], mostrano anzitutto che il progresso tecnico globale è costituito quasi esclusivamente da progresso tecnico *intra*-S.E.T., cioè *interno* ai singoli settori economico-territoriali; i contributi determinati da spostamenti di risorse sono infatti di modesta entit, rappresentando circa il 13-15 % del progresso tecnico globale. Dalla Tab. 1 si rileva, inoltre, che gli spostamenti di capitale hanno determinato un apporto medio trascurabile o addirittura lievemente negativo, e che di conseguenza il contributo derivante da redistribuzione di risorse è in pratica da ascriversi completamente a spostamenti di forze di lavoro dall'uno all'altro settore economico-territoriale.

A tal proposito, tuttavia, e ai fini di una più esatta e realistica interpretazione dei risultati, occorre tener presente, come è stato osservato dal Prof. G. de Meo (1), che nelle elaborazioni effettuate è stato preso in considerazione soltanto il capitale privato, escludendo il capitale accumulato dalla Pubblica Amministrazione, che ha, invece, senza dubbio contribuito, e in modo certamente rilevante a determinare gli aumenti di produttività dell'intera economia nazionale, e in particolare quelli dell'economia del mezzogiorno d'Italia, consentendo peraltro, indirettamente, la realizzazione del progresso tecnico dovuto a spostamenti di forze di lavoro.

Tab. 2 - SAGGI MEDI ANNUI DI VARIAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO IN RELAZIONE AI SETTORI ECONOMICI

Dati moltiplicati per 100

PERIODI	COMPLESSO	INTRA - SETTORIALE				INTER - SETTORIALE		
		Intra S. E. T.	Dovuto a spostamenti fra i territori nell'ambito dei settori		Totale	Dovuto a spostamenti		Totale
			di capitale	di lavoro		di capitale	di lavoro	
	$\frac{\dot{A}}{A}$	λ	g_K	g_L	γ_S	γ_K	γ_L	$\gamma_K + \gamma_L$
1951-63	5,49	4,73	0,02	— 0,05	4,70	— 0,04	0,83	0,79
1951-57	4,61	3,92	0,02	— 0,09	3,85	..	0,76	0,76
1958-63	6,71	5,85	..	0,02	5,87	— 0,09	0,93	0,84

(1) Cfr. paragrafo 3.13 : *Progresso tecnico disaggregato per settori e per territori*, pag. 117.

Nella Tab. 2 i risultati vengono presentati in relazione alle formule [67] e [68] di disaggregazione del Massell.

In tal senso, risulta che i fattori intra-settoriali hanno apportato, sia nell'intero periodo 1951-63 che nei sottoperiodi 1951-57 e 1958-63 un contributo fondamentale al progresso tecnico complessivo rispetto al quale ha raggiunto ordini di grandezza dell'84-87 %; viceversa, risulta modesto il contributo dovuto a fattori inter-settoriali, equivalente al restante 13-16 % del progresso tecnico complessivo. È da osservarsi, inoltre, che praticamente tutto il progresso tecnico inter-settoriale è da attribuirsi a spostamenti di forze di lavoro fra i settori economici, poichè gli spostamenti di capitale, sempre da un settore all'altro, hanno determinato un apporto trascurabile, o addirittura lievemente negativo.

Tab. 3 – SAGGI MEDI ANNUI DI VARIAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO DISAGGREGATO IN RELAZIONE AI TERRITORI

Dati moltiplicati per 100

PERIODI	COMPLESSO	INTRA - TERRITORIALE				INTER - TERRITORIALE		
		Intra S. E. T.	Dovuto a spostamenti fra i settori nell'ambito dei territori		Totale	Dovuto a spostamenti		Totale
			di capitale	di lavoro		di capitale	di lavoro	
	$\frac{\dot{A}}{A}$	λ	d_K	d_L	δ_T	δ_K	δ_L	$\delta_K + \delta_L$
1951-63	5,49	4,73	— 0,02	0,70	5,41	..	0,08	0,08
1951-57	4,61	3,92	0,02	0,63	4,57	..	0,04	0,04
1958-63	6,71	5,85	— 0,07	0,82	6,60	— 0,02	0,13	0,11

La Tab. 2 mette altresì in evidenza che il progresso tecnico intra-settoriale nel senso del Massell è costituito essenzialmente da progresso tecnico intra-S.E.T., cioè interno ai settori economico-territoriali; il contributo medio dovuto agli spostamenti di risorse avvenuti da un territorio all'altro nell'ambito dei singoli settori economici è, infatti, sostanzialmente trascurabile, e per gli spostamenti di lavoratori, addirittura lievemente negativo, almeno per l'intero periodo 1951-63 e per il primo sottoperiodo 1951-57.

Nella Tab. 3 i risultati vengono presentati secondo la disaggregazione territoriale espressa dalle formule [70] e [71]; in tal senso risulta che i fattori inter-territoriali hanno apportato un contributo decisamente scarso al progresso tecnico globale, rispetto al quale ha raggiunto, nei periodi considerati, ordini di grandezza inferiori al 2 %; tale contributo è da ascriversi, peraltro, quasi esclusivamente a spostamenti di lavoratori fra i vari territori. La Tab. 3 mostra, altresì, che il progresso tecnico intra-territoriale è anch'esso costituito essenzialmente da progresso tecnico interno ai settori economico-territoriali; non trascurabile sembra però l'apporto medio derivante dalla redistribuzione di forze di lavoro fra i vari settori nell'ambito dei singoli territori, che è risultato del 12-14 % sia rispetto al progresso tecnico intra-territoriale che rispetto al progresso tecnico complessivo. Infatti, il contributo dovuto a spostamenti di capitale avvenuti fra i vari settori nell'ambito dei diversi territori è stato decisamente trascurabile.

I dati medi contenuti nella Tab. 4 si riferiscono all'intero periodo 1951-63, e sono stati ottenuti considerando ciascun settore come un sistema economico a se stante; per ciascuno di essi è stata effettuata, pertanto, la disaggregazione del progresso tecnico secondo i territori, sulla base della formula [38].

Dalla Tab. 4 può rilevarsi che per i singoli settori economici il contributo fondamentale al progresso tecnico è dovuto a fattori intra-territoriali; i fattori inter-territoriali hanno avuto infatti un effetto trascurabile, anzi lievemente negativo per l'agricoltura e per l'industria.

Infine, i dati medi della Tab. 5 seguente, anch'essi riferiti all'intero periodo 1951-63, sono stati ottenuti considerando ciascun territorio come sistema economico a se stante; per ciascuno di

Tab. 4 - SAGGI MEDI ANNUI DI VARIAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO DEI SINGOLI SETTORI ECONOMICI DISAGGREGATO SECONDO I TERRITORI

Dati del periodo 1951-63 moltiplicati per 100

SETTORI ECONOMICI	COMPLESSO $\frac{\dot{A}i}{Ai}$	INTRA-TERRITORIALE $d_i^{(T)}$	INTER - TERRITORIALE		
			Dovuto a spostamenti		Totale
			di capitale $d_i^{(K)}$	di lavoro $d_i^{(L)}$	$d_i^{(K)} + d_i^{(L)}$
Agricoltura	4,38	4,42	0,02	— 0,06	— 0,04
Industria	6,10	6,15	0,02	— 0,07	— 0,05
Servizi	2,76	2,75	0,01	..	0,01

Tab. 5 - SAGGI MEDI ANNUI DI VARIAZIONE DEL PROGRESSO TECNICO DEI SINGOLI TERRITORI DISAGGREGATO SECONDO I SETTORI ECONOMICI

Dati del periodo 1951-63 moltiplicati per 100

TERRITORI	COMPLESSO $\frac{\dot{A}_j}{A_j}$	INTRA-SETTORIALE $g_j^{(S)}$	INTER - SETTORIALE		
			Dovuto a spostamenti		Totale
			di capitale $g_j^{(K)}$	di lavoro $g_j^{(L)}$	$g_j^{(K)} + g_j^{(L)}$
I Territorio.	5,54	5,06	— 0,02	0,50	0,48
II Territorio.	5,84	4,91	— 0,07	1,00	0,93
III Territorio.	4,65	3,99	0,06	0,60	0,66

essi è stata effettuata la disaggregazione del progresso tecnico secondo i settori, sulla base della formula [48].

Dalla Tab. 5 si può rilevare ancora una volta la preponderanza del progresso tecnico intra-settoriale e la relativamente scarsa importanza del contributo al progresso tecnico data dai fattori inter-settoriali, contributo che, peraltro, è da attribuirsi quasi esclusivamente a redistribuzione di forze di lavoro fra i settori.

Concludendo, può dirsi che in Italia il progresso tecnico nel senso del Solow, è stato per la maggior parte determinato da fattori interni ai settori economico-territoriali; gli spostamenti di risorse hanno contribuito in misura non determinante, e comunque soltanto la redistribuzione delle forze di lavoro è risultata efficace; peraltro, questa efficacia è limitata agli spostamenti di lavoratori da un settore all'altro nell'ambito dei territori, mentre gli spostamenti di lavoro fra i territori nell'ambito dei settori hanno apportato un contributo trascurabile, o lievemente negativo.

BIBLIOGRAFIA

1) E. D. DOMAR, *On the Measurement of Technological Change*, in « The Economic Journal », Vol. LXXI, December, 1961, n. 284.

2) R. R. NELSON, *Aggregate Production Functions*, in « The American Economic Review », September, 1964.

3) B. F. MASSELL, *A Disaggregated View of Technical Change*, in « The Journal of Political Economy », December, 1961.

4) R. M. SOLOW, *Technical Change and the Aggregate Production Function*, in « The Review of Economics and Statistics », August, 1957.

5) R. M. SOLOW, *Investment and Technical Progress*, in « Mathematical Methods in the Social Sciences », Proceedings of the First Stanford Symposium, Stanford University Press, 1960.

6) A. A. WALTERS, *Production and Cost Function*, in « Econometrica », Vol. XXXI, n. 1-2, January-April, 1963.

APPENDICE 2

SUL VALORE MONETARIO DEL « CAPITALE UMANO » E SUE APPLICAZIONI ALLE MISURE DELLA PRODUTTIVITÀ (*)

PREMESSA

Scopo del presente lavoro è la valutazione monetaria del « capitale umano » che insieme al capitale materiale concorre alla produzione industriale del Paese. Il « capitale umano » considerato è costituito, quindi, dalle forze di lavoro che prestano la loro opera nell'industria ed il cui insieme rappresenta quel fattore della produzione che in modo sintetico viene definito come fattore lavoro. Si tratta dunque di determinare anche per i singoli elementi che compongono il « capitale umano » un prezzo così come avviene per i beni materiali il cui insieme costituisce appunto l'altro fattore della produzione. La maggiore difficoltà che si frappone alla valutazione del « capitale umano » è che nei confronti di esso manca uno degli elementi più validi che conducono alla valutazione del capitale materiale e cioè il valore di scambio nel senso che gli individui non hanno un prezzo di mercato così come accade per i beni materiali. In che modo si potrà sopperire alla mancanza di tale elemento fondamentale e giungere ugualmente ad una soddisfacente valutazione del « capitale umano » che ci interessa? Faremo ricorso al noto concetto di valore monetario dell'uomo il quale può essere inteso in diversi modi a seconda dei fini che si intendono perseguire. Il valore monetario di un individuo di una determinata età, può essere infatti calcolato sia tenendo conto dei costi e dei guadagni futuri, sia dei costi e dei guadagni passati, cioè, come usualmente si dice, può essere considerato in senso prospettivo od in senso retrospettivo. Si tratta dunque di vedere quale dei due procedimenti conduce a risultati che possono sostituire validamente dal punto di vista logico e formale quei prezzi di cui abbiamo accusato la mancanza. Si sostiene da alcuno che, volendo utilizzare la valutazione del « capitale umano » al fine di determinare la produttività in funzione dei fattori impiegati, « si deve considerare il fattore lavoro per il costo necessario alla formazione di chi lo fornisce » (1). Riferendoci ai modi di determinazione del valore monetario cui abbiamo fatto cenno, si tratterebbe dunque di procedere alla determinazione retrospettiva (cioè tenendo conto dei costi e dei redditi passati) di tale valore.

L'utilizzazione del metodo retrospettivo non è in realtà possibile quando si tratta di determinare il prezzo degli individui alle singole età in quanto il valore monetario calcolato con tale metodo presenta una inversione di segno a partire da una certa età: il costo dell'individuo è positivo e crescente a partire dalla nascita e fino all'inizio dell'attività lavorativa e successivamente decresce fino a divenire nullo e quindi negativo nel momento in cui l'accumularsi delle eccedenze di reddito pareggia prima e supera poi i costi sostenuti nelle età improduttive.

Il de Vita (2), non nascondendo le proprie perplessità circa le possibilità di ottenere dall'applicazione dei metodi correnti una valutazione del « capitale umano » che soddisfi alle premesse teoriche

---

(*) La presente Appendice è dovuta al dott. Mario Talamo, Assistente ordinario di Statistica economica nell'Università di Roma.

(1) A. DE VITA, *Considerazioni intorno ad alcune misure e variabili dello sviluppo economico*, in « Atti della XXIII Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica », Roma, 29-30 Ottobre 1963, pag. 423.

(2) A. DE VITA, *Considerazioni intorno ad alcune misure, ecc.*, op. cit., pag. 424.

cui abbiamo accennato, delinea un procedimento di calcolo che tende a una determinazione dei costi lordi che mediamente si sostengono per l'allevamento di un individuo dall'epoca prenatale a quella di piena capacità produttiva. Tale procedimento sembra però troppo strettamente condizionato dai coefficienti di spesa e di reddito adottati, in quanto questi vengono utilizzati dall'Autore non solo per calcolare l'equivalenza in unità virili della popolazione considerata ma anche per determinare l'elemento cardine del procedimento stesso e cioè l'età alla quale si deve ritenere che l'individuo raggiunga la piena capacità produttiva. Questo legame con i coefficienti di reddito e di spesa rende difficile l'applicazione del procedimento quando si adottino coefficienti diversi da quelli indicati dal de Vita.

Considerate le difficoltà e le incertezze che si incontrano nella pratica determinazione del valore monetario in senso retrospettivo, vediamo se effettivamente debba escludersi l'utilizzazione, per i fini che ci siamo proposti, del metodo prospettivo.

Se ci richiamiamo ai capitali materiali, ai quali appunto nel calcolo della produttività i « capitali umani » vanno associati, osserviamo che per la determinazione del loro valore, quando ci si trovi nelle medesime condizioni che si prospettano per i « capitali umani », si può fare ricorso sia al costo di produzione sia alla loro utilità futura. Quando ci si attiene a questa seconda possibilità il valore dei singoli beni si ricava scontando i redditi netti futuri che si ha ragione di attendersi dalla utilizzazione di essi (1). A noi sembra che, se non altro per analogia, sia estensibile al « capitale umano » la possibilità di valutazione in base ai rendimenti netti futuri degli individui che lo compongono e quindi anche nel nostro caso sia applicabile il calcolo del valore monetario dell'uomo considerato dal punto di vista prospettivo cioè nel senso di attribuire a ciascun individuo il valore attuale al momento considerato dei guadagni che saranno realizzati nel corso della restante probabile vita lavorativa al netto delle spese di mantenimento e personali relative allo stesso periodo (2). È appunto questa la strada che seguiremo, tenendo conto anche del fatto che il metodo prospettivo di valutazione del « capitale umano » è l'unico, almeno fin'ora, che si presenti di chiara interpretazione, definita metodologia e tale da soddisfare alle esigenze delle successive elaborazioni che intendiamo condurre a termine.

Il problema della valutazione monetaria dell'uomo, che non conosce soluzioni quando si considera la persona umana nella globalità dei suoi attributi, può essere affrontato e risolto qualora si guardi soltanto alla capacità lavorativa dell'uomo o meglio al suo rendimento in termini monetari. Così posto il problema, che è stato più o meno consciamente affrontato e variamente risolto fin da tempi remoti (3), ha impegnato numerosi e valenti statistici ed economisti (4).

Diversi sono stati i motivi che di volta in volta hanno stimolato tali ricerche e fra essi ricorderemo: il desiderio di valutare l'apporto economico degli schiavi oppure quello di misurare le presunte perdite economiche subite dai paesi a forti correnti migratorie in conseguenza delle emigrazioni od anche la stima dei guadagni conseguiti dai paesi di immigrazione in conseguenza della disponibilità di individui in età produttiva, per l'allevamento dei quali non era stata sostenuta alcuna spesa. Infine, con particolare riferimento al campo assicurativo, la necessità di valutare il danno economico causato dalla morte di un individuo in età produttiva.

In merito a queste indagini condotte con fini e con metodi diversi, si sono manifestate contrastanti opinioni e vivaci dibattiti sia sui presupposti teorici e sulla validità di tal genere di ricer-

---

(1) Il Bresciani Turroni (C. BRESCIANI TURRONI, *Corso di Economia politica*, Vol. I, Giuffrè, Milano, 1949, pag. 310) afferma: « Il valore di questi beni (strumentali e di consumo durevole) è il riflesso del valore dei redditi che essi daranno in avvenire, scontati secondo il saggio dell'interesse, ... ».

(2) Il Gini (C. GINI, *Ricchezza e reddito*, U.T.E.T., Torino, 1959, pag. 265) pur negando la validità delle determinazioni dei capitali personali sostiene che tra metodo retrospettivo e metodo prospettivo è quest'ultimo a dover essere preferito per il calcolo del valore dell'uomo. È d'uopo osservare che le valutazioni cui si riferisce il Gini hanno un fine diverso da quello da noi propostoci.

(3) Il Boldrini (M. BOLDRINI, *Demografia*, Giuffrè, Milano, 1956, pag. 337) cita in proposito un passo del Levitico (27, 2-8) dal quale risulta che il problema era presente già nella mente del legislatore biblico.

(4) Vedi bibliografia.

che, sia su particolari aspetti della metodologia adoperata. Riteniamo però di poter affermare che ormai, al di sopra di ogni disputa, è generalmente riconosciuta la utilità ai fini scientifici e pratici di ogni tentativo di valutazione monetaria dell'uomo a condizione che si abbiano ben presenti i limiti insiti in tal genere di valutazione. Bisogna cioè ricordare che, come abbiamo già accennato, nell'individuo si accentrano valori (morali, spirituali, estetici, ecc.) che sfuggono a qualsivoglia determinazione quantitativa e che in conseguenza ogni valutazione in termini monetari non può che riferirsi a quei soli aspetti economici che di volta in volta possono interessare lo studioso. Anche per quanto concerne i dissensi che spesso si sono manifestati sui metodi impiegati oppure sui fattori che si sono fatti intervenire nella valutazione bisogna dire che nè sugli uni nè sugli altri si può esprimere un giudizio univoco ed aprioristico, ma che della loro validità si può giudicare soltanto guardando agli scopi che la ricerca si propone di raggiungere.

In tale visione del problema si inquadra questo lavoro che tende alla valutazione monetaria del capitale umano occupato nell'industria nel periodo che va dal 1959 al 1963.

Per la determinazione del valore monetario medio prospettivo del lavoratore occupato alle diverse età si seguirà il metodo già impiegato in epoca recente da studiosi quali il Mortara (1), il Ferrari (2), il Fuà (3) ed il de Meo (4). Tale metodo consiste nel calcolare per ogni età il valore attuale medio, riferito all'anno preso in considerazione, dei redditi netti che annualmente il lavoratore produrrà nel corso della restante vita lavorativa, quando per reddito netto s'intende la differenza che in ciascun anno si registra tra il reddito da lavoro e la spesa per i consumi relativi alla persona stessa del lavoratore.

Gli elementi che entrano nella nostra valutazione sono dunque i seguenti: forze di lavoro occupate nell'industria distinte per sesso e per età, spesa per consumi e reddito da lavoro al variare del sesso e dell'età degli occupati, tasso di interesse e tavole di eliminazione. Sulle caratteristiche degli elementi scelti, sul modo in cui sono stati utilizzati e sui risultati cui si è pervenuti ci intratteremo nei singoli capitoli.

§ 1 – La dinamica degli occupati nel quinquennio 1959-63

Per la determinazione del valore monetario medio dell'individuo appartenente ad una data collettività è necessario conoscere la distribuzione per età di tutti coloro che fanno parte della collettività considerata. Al fine di una più corretta applicazione del metodo sarebbe quindi stato utile poter disporre della distribuzione degli occupati per età singole. Purtroppo nel caso della collettività da noi considerata non si possiede una distribuzione per età singole e neppure per classi d'età molto dettagliate ma si ha solo la distribuzione in quattro grandi classi di età (10-29, 30-49, 50-64, 65 e oltre) fornite dalle statistiche ufficiali italiane (5). Sono appunto queste le distribuzioni che abbiamo riportato nella Tab. 1 e sulle quali tra poco ci intratteremo più a lungo. Poichè con il solo aiuto di questa distribuzione non eravamo sicuri di poter ottenere risultati soddisfacenti, abbiamo cercato di ridistribuire i dati disponibili in classi di età più dettagliate. Come vedremo nel capitolo seguente, ci sembra di aver raggiunto questo obbiettivo per l'anno 1961 utilizzando, con opportuni adattamenti, la distribuzione per età della popolazione attiva in condizione professionale fornita dal 10° Censimento generale della popolazione effettuato dall'Istituto Centrale di Statistica il 15 ottobre 1961. Daremo dapprima, però, un rapido sguardo alla dinamica delle forze di lavoro occupate nel periodo 1959-63.

---

(1) G. Mortara, *Nozioni di statistica demografica ed economica*, Athenaeum, Roma, 1929; *Economia della popolazione*, U.T.E.T., Torino, 1960.

(2) G. Ferrari, *Il costo monetario dell'uomo*, in « Atti del Congresso Internazionale per gli studi sulla popolazione », Vol. IX, Roma, 1932.

(3) G. Fuà, *La valutazione monetaria della vita umana*, in « Statistica », 1945-46, pagg. 198-290.

(4) G. de Meo, *Capacità di assorbimento del mercato per le assicurazioni sulla vita in Italia*, in « Annali dell'Istituto Universitario Navale », Napoli, 1947.

(5) Istat, *Annuario di statistiche del lavoro e dell'emigrazione, 1959, 1961 e 1963* e supplementi trimestrali.

Nella Tab. 1 sono riportate le distribuzioni per sesso, età e settore di attività economica degli occupati presenti in Italia negli anni 1959, 1961 e 1963 (1) esclusi i lavoratori occasionali (2).

Tab. 1 - OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA DISTINTI PER SESSO, ETÀ E SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA (*)

Valori assoluti - *migliaia*

ANNI	MASCHI PER CLASSI DI ETÀ (anni)					FEMMINE PER CLASSI DI ETÀ (anni)				
	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				AGRICOLTURA						
1959	1.310	1.610	1.092	333	4.345	639	661	339	82	1.721
1961	1.044	1 490	1.142	286	3.962	561	707	387	72	1.727
1963	760	1 347	1.133	252	3.492	476	727	438	73	1.714
				INDUSTRIA						
1959	2 075	2.295	868	69	5.307	1.021	480	109	11	1.621
1961	2 214	2.457	983	68	5.722	1.103	512	118	11	1.744
1963	2 293	2.718	1.097	57	6.165	1.088	544	134	12	1.778
				ALTRE ATTIVITÀ						
1959	946	2.109	857	127	4.039	683	785	322	54	1.844
1961	959	2.211	917	118	4.205	697	847	339	52	1.935
1963	965	2.223	963	105	4.256	732	895	366	54	2.047
				TOTALE						
1959	4.331	6 014	2 817	529	13.691	2.343	1.926	770	147	5.186
1961	4.217	6.158	3 042	472	13 889	2 361	2 066	844	135	5.406
1963	4.018	6 288	3.193	414	13.913	2 296	2.166	938	139	5.539

(*) Esclusi i lavoratori occasionali ed i membri permanenti delle convivenze.

Fonte: ISTAT, *Annuari di statistiche del lavoro e dell'emigrazione* e supplementi trimestrali.

L'esame dei dati mette in evidenza la diversa dinamica dei valori relativi agli occupati dei due sessi ed anche di quelli che si riferiscono agli occupati del medesimo sesso ma appartenenti a differenti settori di attività economica. Per quanto concerne i valori globali dell'occupazione si registra nel periodo di osservazione un lieve incremento degli occupati maschi (1,6 %) mentre l'aumento dell'occupazione femminile si dimostra più accentuato (6,8 %). In relazione poi alle variazioni intervenute all'interno dei tre settori di attività considerati, c'è da osservare una diminuzione dell'occupazione nell'agricoltura cui fa riscontro un aumento del numero degli occupati negli altri due settori di attività. Gli andamenti accennati variano di intensità a seconda del sesso o del settore.

(1) I dati riportati nella Tab. 1 sono stati ottenuti sottraendo dagli analoghi valori della popolazione occupata (presenti + emigrati) che risulta dagli *Annuari di statistiche del lavoro e dell'emigrazione* il numero degli occupati all'estero. Poichè le fonti in parola non forniscono la distribuzione per età degli emigrati appartenenti ai singoli settori economici ma soltanto quella relativa al loro complesso, si è fatta l'ipotesi, che la distribuzione percentuale per classi di età sia la stessa, sia quando gli emigrati sono considerati nel complesso, sia quando sono distinti per settore di attività economica. A causa della mancanza della distribuzione per età del complesso degli emigrati dell'anno 1959, questi sono stati suddivisi adottando le stesse percentuali rilevate per gli emigrati dell'anno 1961. I dati relativi alla distribuzione per sesso, età e settore economico degli occupati in totale e degli emigrati si possono trovare nelle tabelle A.1 e A.2 in allegato.

(2) Si è preferito non tener conto dei lavoratori occasionali sia per la scarsa importanza che essi hanno nel settore industria, che è quello che più direttamente ci interessa, sia per le difficoltà che si incontrano nella determinazione del loro apporto alla formazione del reddito del settore di appartenenza.

Mentre infatti la diminuzione del numero degli occupati in agricoltura raggiunge valori alquanto elevati per i maschi (— 19,6 %), per le femmine la variazione è minima (— 0,4 %) e consente appena di parlare di concordanza di andamento tra l'occupazione maschile e femminile nel settore in parola. Riguardo agli altri due settori di attività, invece, l'aumento dell'occupazione è sensibile per entrambi i sessi, però mentre per i maschi i due incrementi si presentano nettamente differenziati a tutto vantaggio del settore industria (+ 16,2 % contro + 5,5 %), meno accentuata è la differenza che tra i settori stessi si manifesta nei confronti delle femmine per le quali si nota un accrescimento lievemente più forte per le occupate nel settore « altre attività » (+ 11,0 % contro + 9,7 %). Con l'ausilio della Tab. 2 possiamo seguire le variazioni intervenute nella composizione per età della

Tab. 2 - Occupati presenti in Italia distinti per sesso, età e settore di attività economica (*)

Valori percentuali

ANNI	Maschi per classi di età (anni)					Femmine per classi di età (anni)				
	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AGRICOLTURA										
1959	30,1	37,1	25,1	7,7	100,0	37,1	38,4	19,7	4,8	100,0
1961	26,4	37,6	28,8	7,2	100,0	32,5	40,9	22,4	4,2	100,0
1963	21,8	38,6	32,4	7,2	100,0	27,8	42,4	25,6	4,2	100,0
INDUSTRIA										
1959	39,1	43,2	16,4	1,3	100,0	63,0	29,6	6,7	0,7	100,0
1961	38,7	42,9	17,2	1,2	100,0	63,2	29,4	6,8	0,6	100,0
1963	37,2	44,1	17,8	0,9	100,0	61,2	30,6	7,5	0,7	100,0
ALTRE ATTIVITÀ										
1959	23,4	52,2	21,2	3,2	100,0	37,0	42,6	17,5	2,9	100,0
1961	22,8	52,6	21,8	2,8	100,0	36,0	43,8	17,5	2,7	100,0
1963	22,7	52,2	22,6	2,5	100,0	35,8	43,7	17,9	2,6	100,0
TOTALE										
1959	31,6	43,9	20,6	3,9	100,0	45,2	37,1	14,9	2,8	100,0
1961	30,4	44,3	21,9	3,4	100,0	43,7	38,2	15,6	2,5	100,0
1963	28,9	45,2	22,9	3,0	100,0	41,5	39,1	16,9	2,5	100,0

(*) Esclusi i lavoratori occasionali ed i membri permanenti delle convivenze.

popolazione occupata nei singoli settori tra il 1959 ed il 1963. I mutamenti più forti si riscontrano, come del resto era da attendersi, per la popolazione occupata in agricoltura che ha subito nel quinquennio un notevole invecchiamento. Tale fenomeno si è verificato sia nei confronti della popolazione maschile sia di quella femminile. Per i maschi si osserva infatti una diminuzione dell'8,3 % degli appartenenti alla classe di età 10-29 ed un contemporaneo aumento del 7,3 % degli occupati in età compresa tra i 50 ed i 64 anni, mentre per le femmine si ha una variazione in meno del 9,3 % per la classe di età 10-29 cui corrisponde un accrescimento del numero delle donne occupate in età da 30 a 49 e da 50 a 64 anni rispettivamente del 4,0 e del 5,9 %. Anche per gli altri settori bisogna registrare una leggera diminuzione della percentuale degli occupati in età compresa tra i 10 ed i 29 anni, cui fa riscontro un altrettanto lieve aumento degli appartenenti alle classi di età 30-49 e 50-64.

Abbiamo inteso conoscere anche le variazioni che si sono verificate nella composizione per sesso della popolazione occupata. A tal fine abbiamo calcolato i rapporti riportati nella Tab. 3 (occupati femmine su totale occupati), i quali mostrano i mutamenti avvenuti nella partecipazione femminile alle attività lavorative e le preferenze che si manifestano nella scelta dei settori nei quali tale attività viene esplicata. Per quanto concerne il totale della popolazione occupata in ciascun settore di attività economica, dobbiamo notare un aumento tra il 1959 ed il 1963 dei rapporti che si riferiscono ai settori agricoltura e attività terziaria ed una flessione di quello relativo all'industria. Per l'agricoltura l'incremento dei rapporti che si presenta abbastanza elevato (+ 4,5 %), è certamente dovuto in parte preponderante al notevole deflusso, che si è verificato in quest'ultimo periodo ed è tuttora in corso, dei lavoratori di sesso maschile in generale e particolarmente di quelli in età giovanile. Il maggiore afflusso del lavoro femminile verso il settore economico definito « altre attività » trova una ovvia spiegazione nel fatto che a tale settore fanno capo tutte quelle attività (commercio, turismo, pubblica amministrazione, ecc.) che sono più congeniali alle attitudini della donna; ciò vale anche a spiegare la diminuzione che si nota per il settore industria.

Tab. 3 - RAPPORTI PERCENTUALI DEGLI OCCUPATI DI SESSO FEMMINILE SUL TOTALE DEGLI OCCUPATI DISTINTI PER ETÀ E PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

ANNI	CLASSI DI ETÀ (anni)				
	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale
1	2	3	4	5	6
AGRICOLTURA					
1959	32,8	29,1	23,7	19,8	28,4
1963	38,5	35,1	27,9	22,5	32,9
INDUSTRIA					
1959	33,0	17,3	11,2	13,8	23,4
1963	32,2	16,8	10,9	17,4	22,4
ALTRE ATTIVITÀ					
1959	41,9	27,1	27,3	29,8	31,3
1963	43,1	28,7	27,5	34,0	32,5
TOTALE					
1959	35,1	24,3	21,5	21,7	27,5
1963	36,4	25,6	22,7	25,1	28,5

Passando ad esaminare i rapporti relativi alle singole classi di età troviamo che essi raggiungono i valori più elevati nella prima classe di età e che per l'agricoltura essi discendono man mano che si passa dalle età più basse a quelle più elevate. Ancora un'osservazione vogliamo fare a proposito di questi rapporti e cioè che essi si presentano generalmente crescenti nel tempo, tranne per quanto concerne quelli relativi alle tre prime classi di età del settore industria, per le quali, come avviene per il complesso del settore, si registra una diminuzione.

§ 2 - LA POPOLAZIONE OCCUPATA NEL 1961

Abbiamo detto all'inizio del precedente paragrafo che per giungere alla determinazione del valore monetario medio è opportuno avere a disposizione una distribuzione per età il più possibile particolareggiata della popolazione considerata e che avremmo cercato di ottenere questo risultato per l'anno 1961 per il quale potevamo avvalerci anche della distribuzione per età della popolazione attiva in condizione professionale distinta per settore di attività fornita dall'ultimo Censimento demografico (1). Due sono dunque gli elementi di cui possiamo disporre per conseguire il fine propostoci e precisamente: la distribuzione in nove classi di età delle forze di lavoro occupate distinte per sesso, ma non per settore d'attività economica, che è riportata anno per anno dagli Annuari, più volte citati, e la distribuzione, in dieci classi di età della popolazione attiva in condizione professionale distinta per sesso e per settore di attività che ci è fornita, appunto, dall'ultimo Censimento. Naturalmente i dati delle due distribuzioni non sono strettamente comparabili e ciò per molteplici ragioni, tra le quali ricorderemo le seguenti: la popolazione attiva in condizione professionale comprende anche i disoccupati ed i censiti temporaneamente impediti di esplicare la loro abituale attività lavorativa; le due distribuzioni hanno un diverso riferimento temporale, la popolazione attiva infatti è

(1) ISTAT, 10° *Censimento Generale della Popolazione*, 15 Ottobre 1961, Vol. II, Roma, 1963.

riferita alla data del Censimento mentre l'altra rispecchia la situazione media dell'anno, media basata sulle quattro rilevazioni trimestrali del 1961. Bisogna poi osservare che le due distribuzioni presentano differenze nella classificazione per età e che, come è noto, una parte dei coadiuvanti sfugge alla rilevazione censuaria alterandone così i risultati e particolarmente quelli relativi alle classi giovanili.

Debitamente considerato tutto ciò, abbiamo ritenuto di potere ugualmente utilizzare la distribuzione per età della popolazione attiva in condizione professionale per ripartire fra i vari settori di attività la popolazione occupata in complesso cui abbiamo prima accennato (1). Nella Tab. 4 sono

Tab. 4 - OCCUPATI IN TOTALE, OCCUPATI ALL'ESTERO ED OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA NEL 1961 DISTINTI PER SESSO, ETÀ E SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA (*)

migliaia

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI				FEMMINE			
	Agricoltura	Industria	Altre attività	Totale	Agricoltura	Industria	Altre attività	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				OCCUPATI IN TOTALE				
10-13	68	36	12	116	42	33	13	88
14-19	329	792	198	1.319	179	484	208	871
20-29	674	1.585	772	3.031	344	613	497	1.454
30-39	805	1.521	1.253	3.579	391	316	493	1.200
40-49	705	1.076	974	2.755	318	205	362	885
50-59	887	838	757	2.482	301	105	270	676
60-64	258	164	162	584	86	14	70	170
65 e oltre	286	68	118	472	72	11	52	135
TOTALE	**4.012**	**6.080**	**4.246**	**14.338**	**1.733**	**1.781**	**1.965**	**5.479**
				OCCUPATI ALL'ESTERO				
10-13	—	—	—	—	—	—	—	—
14-19	3	25	3	31	1	6	4	11
20-29	24	174	20	218	3	21	17	41
30-39	14	100	12	126	2	7	6	15
40-49	6	40	4	50	—	2	2	4
50-59	3	17	2	22	—	1	1	2
60-64	—	2	—	2	—	—	—	—
65 e oltre	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTALE	**50**	**358**	**41**	**449**	**6**	**37**	**30**	**73**
				OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA				
10-13	68	36	12	116	42	33	13	88
14-19	326	767	195	1.288	178	478	204	860
20-29	650	1.411	752	2.813	341	592	480	1.413
30-39	791	1.421	1.241	3.453	389	309	487	1.185
40-49	699	1.036	970	2.705	318	203	360	881
50-59	884	821	755	2.460	301	104	269	674
60-64	258	162	162	582	86	14	70	170
65 e oltre	286	68	118	472	72	11	52	135
TOTALE	**3.962**	**5.722**	**4.205**	**13.889**	**1.727**	**1.744**	**1.935**	**5.406**

(*) Esclusi i lavoratori occasionali ed i membri permanenti delle convivenze.

(1) Disponendo della distribuzione per età della popolazione attiva in condizione professionale, sia considerata in complesso, sia distinta nei singoli settori di attività economica, abbiamo calcolato per ogni classe di età il rapporto tra il numero degli occupati in ciascun settore ed il numero degli occupati in totale. Tali rapporti, debitamente rettificati per tener conto delle variazioni esistenti nella classificazione per età delle due distribuzioni, abbiamo applicato alla distribuzione del complesso degli occupati al fine di ottenere quelle relative agli occupati nei diversi settori di attività. I valori così calcolati per i singoli settori sono stati riproporzionati in base ai dati riportati nella Tab. 1, ai quali del resto sono risultati notevolmente approssimati.

riportate le distribuzioni degli occupati per età e per settore di attività economica da noi ottenute, nonchè le analoghe distribuzioni dei lavoratori occupati all'estero (1) e di quelli presenti in Italia. ricavate queste ultime per differenza dei corrispondenti valori delle due precedenti distribuzioni,

Ancora qualche osservazione vogliamo fare sulla struttura demografica delle forze di lavoro occupate nei singoli settori di attività economica nel 1961. In proposito abbiamo calcolato, con l'approssimazione consentitaci dalle nostre distribuzioni, l'età media degli appartenenti ai vari settori ed abbiamo ottenuto i risultati riportati nella Tab. 5.

Naturalmente questi valori calcolati per un solo anno non ci forniscono tutte quelle informazioni che avremmo potuto ottenere ad esempio se fosse stato possibile calcolare gli stessi dati per i due anni estremi del periodo considerato. Pur tuttavia possiamo rilevare che l'età media delle donne appartenenti ai settori agricoltura ed « altre attività » sono abbastanza prossime a quelle dei maschi che lavorano negli stessi settori. Ciò non accade per l'industria. In quest'ultimo settore infatti l'età media delle donne è notevolmente al di sotto di quella calcolata per gli uomini, età che, a sua volta, risulta sensibilmente più bassa di quella rilevata per gli occupati negli altri settori.

Tab. 5 - ETÀ MEDIA DEGLI OCCUPATI DISTINTI PER SESSO E SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	ETÀ MEDIA (anni)	
	Maschi	Femmine
1	2	3
Agricoltura	42,2	39,2
Industria	35,9	29,1
Altre attività	40,3	37,1
TOTALE . . .	**39,1**	**35,1**

§ 3 - LA SPESA PER CONSUMI ALLE DIVERSE ETÀ

Fin'ora abbiamo trattato delle forze di lavoro occupate in tutti i settori di attività economica e ne abbiamo seguito, nei limiti delle possibilità offerteci dai dati, la dinamica nel corso del periodo 1959-63. Abbiamo esteso il nostro discorso a tutti i settori di attività economica, non solo perchè abbiamo pensato che ciò potesse riuscire interessante, ma anche perchè abbiamo ritenuto che l'osservazione contemporanea delle variazioni intervenute nella popolazione occupata nel complesso e nei singoli settori di attività economica, potesse giovare alla migliore comprensione dei movimenti registrati nella popolazione occupata nel solo settore industria. Per il 1961, inoltre, bisognava necessariamente prendere in considerazione anche gli altri due

Tab. 6 - EQUIVALENZA IN UNITÀ VIRILI DELLA POPOLAZIONE ITALIANA CALCOLATA AL 1 LUGLIO 1961

SESSO	POPOLAZIONE ITALIANA AL 1° LUGLIO 1961	EQUIVALENZA DELLA POPOLAZIONE ITALIANA IN MIGLIAIA DI UNITÀ VIRILI DI SPESA PER CONSUMI	
	migliaia	alimentari	non alimentari
1	2	3	4
Maschi	24.747	22.026	20.406
Femmine	25.786	19.782	13.811
TOTALE . . .	**50.533**	**41.808**	**34.217**

(1) Riteniamo utile accennare al modo nel quale si sono ottenute le distribuzioni relative agli occupati all'estero. Per questi ultimi si conosceva: *a*) per l'intero anno 1961 (dall'*Annuario di statistiche del lavoro e della emigrazione*), il numero medio dei maschi e delle femmine occupati in ciascun settore di attività economica e la distribuzione del complesso degli occupati, sempre distinti a seconda del sesso, nelle classi di età 10-29; 30-49; 50-64; 65 e oltre; *b*) per ciascuna rilevazione trimestrale, la distribuzione per età del totale degli emigrati per classi di età analoghe a quelle relative alla distribuzione complessiva degli occupati (presenti + emigrati). Per ottenere le distribuzioni riportate nella Tab. 4 abbiamo calcolato la media del numero degli emigrati appartenenti alle singole classi di età delle distribuzioni relative ai quattro trimestri dell'anno ed abbiamo riproporzionato la distribuzione risultante in base a quella (annuale) in 4 classi di età fornita dall'annuario. Sulle distribuzioni per i due sessi così corrette abbiamo calcolato le percentuali di emigrati presenti in ciascuna classe di età rispetto al totale degli emigrati ed abbiamo applicato tali valori percentuali al numero complessivo degli emigrati appartenenti ai singoli settori di attività economica. Abbiamo, cioè, ricavato le distribuzioni per età e per settore di attività economica adottando l'ipotesi della uniforme distribuzione per età degli emigrati appartenenti ai diversi settori di attività economica.

settori di attività al fine di poter operare la ricostruzione della distribuzione per età delle forze di lavoro occupate.

Da questo momento entreremo nel campo specifico della nostra ricerca ed il nostro interessamento si volgerà in modo esclusivo alle forze di lavoro occupate nell'industria, in relazione alle quali, intendiamo procedere alla stima del valore monetario del « capitale umano ».

Due degli elementi che debbono essere noti per condurre avanti la nostra ricerca sono: la spesa media per consumi ed il reddito medio da lavoro degli occupati nell'industria distinti per sesso e per età.

Tab. 7 - Spesa globale per consumi e spesa media per unità virile nel 1961

Valori a prezzi correnti

DENOMINAZIONE	Consumi privati		Consumi pubblici	Totale
	alimentari	non alimentari		
1	2	3	4	5
Spesa globale (*miliardi di lire*)	6.685	7.215	1.678	15.578
Spesa media per unità virile (*lire*)	159.898	210.860	33.206	403.964

Per la determinazione della spesa media per consumi dei componenti una certa collettività in un dato anno, bisognerebbe conoscere la spesa globale per consumi sostenuta da tale collettività nell'anno considerato. Ora accade che la spesa per i consumi degli appartenenti alle forze di lavoro occupate nei singoli settori di attività, e quindi anche nell'industria, non sono note, ma si conoscono

Tab. 8 - Spesa media per consumi al variare del sesso e dell'età nel 1961

Valori a prezzi correnti - *lire*

CLASSI DI ETÀ (anni)	Consumi privati				Consumi pubblici	Totale
	alimentari		non alimentari			
	coefficienti di spesa	spesa	coefficienti di spesa	spesa		
1	2	3	4	5	6	7
Maschi						
10-13.	0,82	131.116	0,53	111.756	33.206	276 078
14-19.	1,00	159.898	0,91	191.883	33.206	384.987
20-59.	1,00	159.898	1,00	210.860	33.206	403.964
60-64.	0,95	151.903	1,00	210.860	33.206	395.969
65 e oltre.	0,90	143.908	1,00	210.860	33.206	387.974
Femmine						
10-13.	0,76	121.522	0,45	94.887	33.206	249.615
14-19.	0,83	132.715	0,62	130.733	33 206	296 654
20-59.	0,83	132.715	0,63	132.842	33 206	298 763
60-64.	0,79	126.319	0,63	132.842	33.206	292 367
65 e oltre.	0,75	119.923	0,63	132 842	33.206	285.971

solo quelle relative all'intera collettività nazionale. Per ottenere il valore medio cercato non ci resta dunque altra via che quella di utilizzare i dati disponibili, ammettendo, naturalmente solo come ipotesi di lavoro, che tutti i componenti della collettività nazionale di ugual sesso e della medesima età abbiano lo stesso comportamento nei confronti delle spese per consumi. L'eliminazione di tale

ipotesi livellatrice sarebbe infatti possibile soltanto conducendo specifiche indagini su base nazionale. Seguiremo quindi il ben noto procedimento che consiste nel ridurre la popolazione italiana in unità virili di consumo utilizzando una apposita scala (1) e quindi dividere la spesa globale per consumi per il numero virtuale degli individui maschi adulti così calcolati. Nel nostro caso, disponendo dei dati relativi alla spesa sostenuta dalla collettività nazionale distintamente per i consumi alimentari, non alimentari e pubblici, nell'intento di ottenere un miglior risultato, abbiamo ritenuto opportuno di adottare una scala diversa per ciascuna categoria di consumi. Per i consumi alimentari e quelli non alimentari la riduzione della popolazione in unità virili è stata ottenuta applicando rispettivamente i coefficienti di spesa per gli alimenti e per il vestiario (2) calcolati dal Ferrari (3). Per quanto concerne la spesa per consumi pubblici (4), della quale si può ritenere che, pur sotto forma diversa, beneficino in ugual modo tutti i membri della collettività nazionale, essa è stata ripartita in modo uniforme tra tutti gli appartenenti alla collettività stessa (5).

Mentre per i calcoli effettuati rimandiamo alla Tab. A.4 in allegato, riportiamo nella Tab. 6 i valori relativi alla popolazione italiana calcolata al 1° luglio 1961 ed al suo equivalente in unità virili di spesa.

Poichè le spese per consumi sono state nel 1961 di 6.685, 7.215 e 1.678 miliardi rispettivamente per i consumi privati alimentari, non alimentari e per i consumi pubblici, la spesa media per unità virile durante l'anno considerato è stata di 403.964 lire. Nella Tab. 7 si leggono i valori medi della spesa per unità virile per le tre categorie di consumi e nella Tab. 8 quelli per sesso e per età ottenuti applicando alla spesa media per unità virile i coefficienti del Ferrari.

§ 4 - Il reddito al variare dell'età

Più complessa si presenta la fase relativa alla determinazione del reddito medio per età. Mentre, infatti, è disponibile il dato relativo al reddito distribuito al lavoro nel 1961, in quanto possiamo avvalerci dei valori del reddito distribuito ai fattori della produzione calcolati dal de Meo (6), maggiori difficoltà si incontrano per ciò che concerne i coefficienti di reddito necessari per stabilire il reddito medio degli occupati quando questi vengono distinti per sesso e per età. Anche in questo caso erano disponibili delle serie di coefficienti, tra le quali ricorderemo quella calcolata dal Mortara (7) e l'altra desumibile dai dati sui redditi per sesso e per età riportati dal Ferrari nel lavoro più volte citato, ma di esse non abbiamo ritenuto di poter fare uso per i motivi che seguono. I primi, cioè quelli del Mortara, non fanno distinzione di sesso, si riferiscono alla popolazione considerata nel suo complesso ed a redditi di qualsiasi provenienza, i secondi sono stati costruiti in base ad una esperienza troppo lontana nel tempo. A questo proposito si potrebbe eccepire che tale obiezione dovrebbe essere valida anche per i coefficienti di spesa del Ferrari che abbiamo invece utilizzato.

---

(1) Sull'argomento Cfr. L. Lenti, *Statistica economica*, Giuffrè, Milano, 1943, pagg. 454-55 e G. de Meo, *Corso di statistica economica*, Roma, 1964, pag. 335.

(2) Per l'estensione dei coefficienti di spesa per il vestiario alla spesa per tutti i consumi non alimentari, vedi: G. de Meo, *Capacità di assorbimento del mercato, ecc.*, op. cit., pag. 13, nota 3.

(3) G. Ferrari, *Il costo monetario dell'uomo*, ecc., op. cit., pag. 147.

(4) I consumi pubblici sono quelli la cui spesa è finanziata dal settore delle famiglie attraverso le contribuzioni pagate alla Pubblica Amministrazione in corrispettivo dei servizi da essa forniti (Cfr. B. Barberi, *Elementi di statistica economica*, Einaudi, Torino, 1958, pag. 87). Tra le spese per consumi pubblici ricorderemo: quelle per l'istruzione, la difesa, l'igiene e la sanità, la previdenza e l'assistenza, la giustizia, ecc..

(5) In merito vedi: A. Giannone, *Ulteriori considerazioni a proposito di spese di produzione e reddito nazionale*, in « Atti della XVII Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica », Roma, 30-31 maggio 1957, pag. 141.

(6) Appendice 3, « *Distribuzione del reddito ai fattori* », Tab. 1 (reddito netto interno al costo dei fattori del settore privato esclusi i fabbricati ed al netto delle duplicazioni).

(7) G. Mortara, *Economia della popolazione*, ecc., op. cit.

A giustificazione del nostro operato ci sembra di poter affermare che mentre è certo che un trentennio ha influito ed anche in modo notevole sulla distribuzione per età dei redditi, è quasi altrettanto sicuro che i coefficienti relativi alla spesa alimentare hanno conservato un notevole margine di validità. Essi, infatti, sono stati costruiti, così come è avvenuto per le altre note scale di riduzione ad unità virili di consumo, tenendo conto prevalentemente delle necessità fisiologiche dell'organismo umano, necessità che si sono mantenute costanti nel tempo. Dobbiamo invece riconoscere che non si possono certo accettare con altrettanta tranquillità i coefficienti calcolati per stabilire le spese di vestiario, anche se a favore di questi ultimi vale il fatto che essi sono espressi in proporzione della spesa necessaria per un individuo maschio adulto e molto probabilmente, pur essendo variati i livelli assoluti di spesa, le proporzioni di essa rispetto all'età sono rimaste abbastanza costanti.

Ritornando ai coefficienti di reddito bisogna anche osservare che nel nostro caso essi si debbono riferire ad una popolazione che si differenzia per alcune caratteristiche fondamentali rispetto a quelle considerate dagli altri Autori. La popolazione alla quale ci riferiamo è costituita, infatti, esclusivamente da individui occupati ed i redditi che a tali individui vengono attribuiti sono soltanto quelli che ad essi derivano dall'attività lavorativa con esclusione quindi di profitti, rendite ed interessi. I motivi esposti in precedenza e quelli, determinanti, ora enunciati ci hanno indotti alla ricerca di elementi atti alla costruzione di una serie di coefficienti da applicare alla nostra popolazione al fine di determinare il reddito medio per unità virile e quindi il reddito medio alle diverse età. I soli dati direttamente utilizzabili che abbiamo trovato sono quelli pubblicati di recente dall'Istituto Nazionale delle Assicurazioni Malattie (1) sulle retribuzioni medie giornaliere degli operai dell'industria distinti per sesso e per età. Questi dati che si riferiscono agli operai di alcune categorie professionali dell'industria, insieme a quelli relativi ai lavoratori del commercio, sono stati ottenuti dall'INAM attraverso un'indagine svolta su un campione (2) di denuncie nominative dei lavoratori occupati inviate all'Istituto dai datori di lavoro nel corso del 1959.

La statistica dell'INAM, di cui stiamo parlando, ci fornisce le retribuzioni (3) medie giornaliere degli occupati distinti per sesso e per classi di età. Per costruire la curva dei coefficienti di reddito in funzione dell'età, abbiamo scelto i dati rilevati per gli operai delle industrie meccaniche e metallurgiche (4). Per il calcolo dei coefficienti di reddito abbiamo espresso le retribuzioni medie relative a ciascun gruppo di età in percentuale della retribuzione massima che è risultata essere quella del-

---

(1) INAM, *Annuario statistico 1961-62*, pag. 127, Tav. 48.

(2) Il campione rappresenta circa il 4 % dell'universo per il settore Industria e circa il 10 % per il Commercio.

(3) L'INAM rileva le retribuzioni effettivamente percepite dai lavoratori e cioè:

— salario diretto a tempo, a cottimo; maggiorazioni per lavoro straordinario, festivo o notturno; indennità di carovita, contingenza, caropane, presenza;

— provvigioni, cointeressenze, partecipazioni agli utili; premi di operosità, indennità varie;

— somministrazioni in natura ed indennità sostitutive delle somministrazioni in natura;

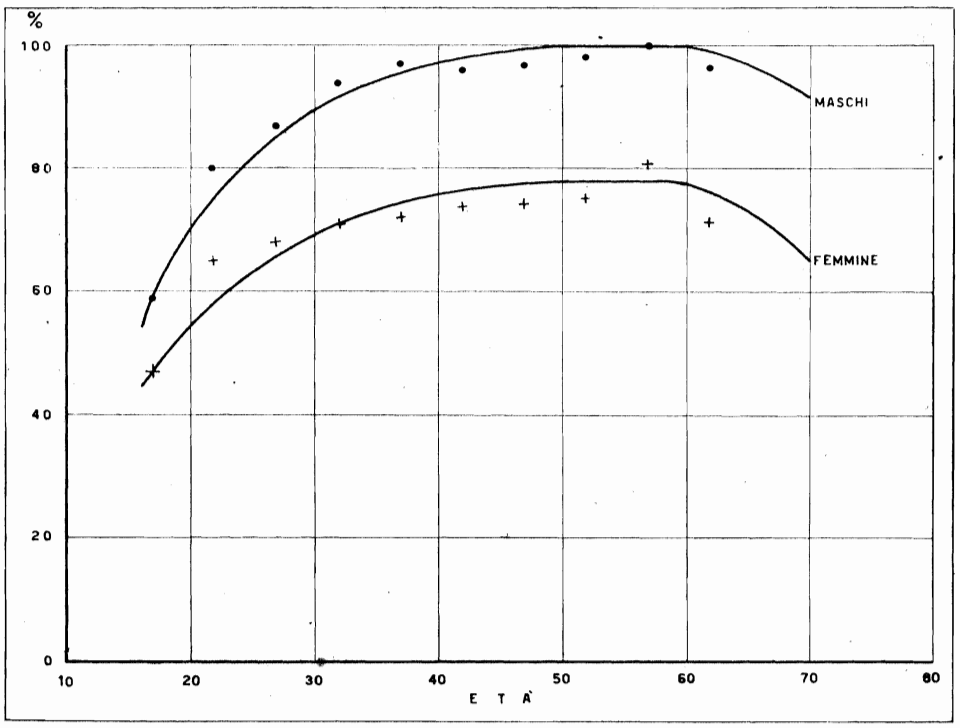
— ratei per ferie, festività, gratifiche natalizie, altre gratifiche.

Sono esclusi i compensi per ferie e festività non godute, le gratifiche una tantum, gli assegni familiari, i premi di nuzialità e natalità, gli assegni di malattia, le indennità di licenziamento e le indennità sostitutive di preavviso.

(4) La rilevazione INAM riguarda circa 2,5 milioni di assicurati appartenenti a 12 categorie professionali dell'industria, due delle quali (industria edilizia e metalmeccanica) comprendono da sole oltre il 65 % degli assicurati considerati. Non essendo sicuri della uniforme rappresentatività degli assicurati nei confronti degli occupati delle singole categorie professionali, piuttosto che adottare la distribuzione per età dei salari medi dell'insieme degli assicurati, abbiamo preferito utilizzare la distribuzione relativa agli appartenenti ad una delle due categorie numericamente meglio rappresentate e precisamente a quella degli operai metalmeccanici.

Mentre, infatti, l'industria edilizia presenta caratteristiche proprie che rendono difficilmente generalizzabili i dati ad essa relativi particolarmente per quanto concerne l'occupazione femminile, l'industria metalmeccanica, per l'importanza che riveste nell'intero settore industriale sia dal punto di vista economico sia dell'occupazione e anche per il fatto che presenta una scala salari molto vicina a quella media relativa a tutti gli assicurati presi in considerazione dalla statistica INAM, ci è parsa la più adatta a fornire i dati di base per la costruzione dei coefficienti di reddito. La distribuzione dei salari per età relativa agli operai metalmeccanici è riportata nella Tab. A.5 in allegato.

l'operaio di sesso maschile di età compresa tra i 55 ed i 59 anni (1). I valori così ottenuti, riferiti all'età centrale di ciascuna classe (2), sono stati riportati su diagramma ed interpolati graficamente (Graf. 1).



Graf. 1 - *Coefficienti di reddito* INAM *1959*

La lettura del grafico ci ha fornito un coefficiente teorico di reddito per ogni età; la media aritmetica dei coefficienti relativi alle età comprese nelle classi in cui è suddivisa la popolazione degli occupati è stata assunta quale coefficiente di reddito della classe di volta in volta considerata.

Nella Tab. 9 si leggono appunto i coefficienti di reddito (che indicheremo per brevità: coefficienti INAM '59) calcolati per le classi di età nelle quali è suddivisa la popolazione costituita dalle

---

(1) Riportiamo qui di seguito i valori dei coefficienti calcolati sui dati dell'INAM:

CLASSI DI ETÀ (anni)	COEFFICIENTI		CLASSI DI ETÀ (anni)	COEFFICIENTI	
	Maschi	Femmine		Maschi	Femmine
1	2	3	1	2	3
Fino a 19	0,59	0,47	da 40 a 44	0,96	0,74
da 20 a 24	0,80	0,65	da 45 a 49	0,97	0,74
da 25 a 29	0,87	0,68	da 50 a 54	0,98	0,75
da 30 a 34	0,94	0,71	da 55 a 59	1,00	0,81
da 35 a 39	0,97	0,72	oltre 59	0,96	0,71

(2) Tenuto conto del fatto che la vita lavorativa dei lavoratori assicurati è compresa nell'intervallo 14-64 anni, abbiamo considerato come quinquennali anche le classi estreme.

forze di lavoro occupate nell'industria nell'anno 1961 (Tab. 4). Moltiplicando il coefficiente relativo ad ogni classe di età per il numero degli occupati maschi appartenenti alla classe stessa e sommando i valori ottenuti risulta che i 5.722.000 occupati equivalgono virtualmente a 5.029.000 individui adulti e, procedendo nello stesso modo, si determina in 1.091.000 il numero virtuale degli individui maschi adulti equivalente alla popolazione femminile occupata nel settore di attività economica considerato (1). Poichè, secondo le stime da noi accolte (2), il reddito da lavoro dipendente ed indipendente per il settore industria nell'anno 1961 è stato di 5.191 miliardi di lire dividendo questo importo per l'ammontare della popolazione considerata espressa in unità virtuali di individui maschi adulti, si è ottenuto un reddito medio da lavoro per individuo maschio adulto pari a lire 848.203.

Tab. 9 – COEFFICIENTI DI REDDITO INAM '59 PER SESSO E PER ETÀ

CLASSI DI ETÀ (anni)	COEFFICIENTI DI REDDITO	
	Maschi	Femmine
1	2	3
10-13	0,36	0,35
14-19	0,59	0,47
20-29	0,82	0,63
30-39	0,94	0,73
40-49	0,99	0,77
50-59	1,00	0,78
60-64	0,98	0,75
65 e oltre	0,94	0,69

Nella Tab. 10 sono riportati i valori del reddito, della spesa per consumi ed il reddito netto, (costituito dalla differenza: reddito - spesa), relativi alle singole classi di età della popolazione effettiva. Sarà appunto in base a quelli che abbiamo indicato come redditi netti che potremo determinare

Tab. 10 – REDDITO MEDIO PER UNITÀ VIRILE - REDDITO MEDIO, SPESA MEDIA PER CONSUMI E REDDITO MEDIO NETTO PER SESSO E PER ETÀ DEL 1961

Valori a prezzi correnti – *lire*

CLASSI DI ETÀ (anni)	REDDITO MEDIO, SPESA MEDIA PER CONSUMI E REDDITO MEDIO NETTO					
	Maschi			Femmine		
	Reddito medio	Spesa media per consumi	Reddito medio netto	Reddito medio	Spesa media per consumi	Reddito medio netto
1	2	3	4	5	6	7
10-13	305.353	276.078	29.275	296 871	249.615	47.256
14-19	500.440	384.987	115.453	398.655	296.654	102 001
20-29	695.526	403.964	291.562	534.368	298.763	235.605
30-39	797.311	403.964	393.347	619.188	298.763	320.425
40-49	839.721	403.964	435.757	653.116	298.763	354.353
50-59	848.203	403.964	444.239	661.598	298.763	362.835
60-64	831.239	395.969	435.270	636.152	292.367	343.785
65 e oltre	797.311	387.974	409.337	585.260	285.971	299.289

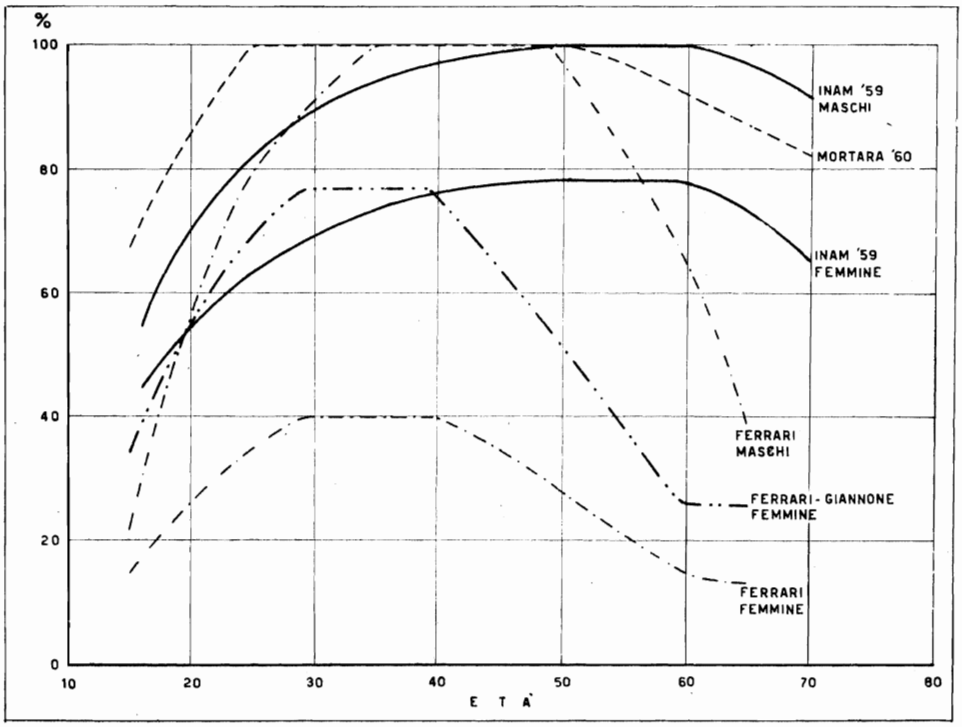
Reddito totale da lavoro per l'anno 1961 : 5.191 miliardi di lire.
Reddito medio per unità virile : 848.203 lire.

il valore attuale medio degli occupati alle diverse età e quindi il valore monetario del « capitale umano » costituito dall'insieme degli occupati nel settore industria nel corso del 1961.

Converrà a questo punto tornare appena un po' indietro per fermare la nostra attenzione sui coefficienti di reddito calcolati e considerare quanto essi si adattino alla popolazione considerata. Nel Graf. 2 sono riportate alcune serie di coefficienti di reddito e precisamente quelle, più volte

(1) I calcoli relativi alla riduzione della popolazione occupata al suo equivalente espresso in numero virtuale di unità virili di reddito si trovano nella Tab. A.6 in allegato.
(2) Appendice 3, « *Distribuzione del reddito ai fattori* », Tab. 10.

menzionate, costruite dal Ferrari e dal Mortara e quelle da noi calcolate in base ai dati dell'INAM. I coefficienti del Ferrari, che sono stati calcolati sui salari percepiti dagli operai alle dipendenze di un grande stabilimento industriale della provincia di Padova intorno al 1930, rivelano la loro scarsa attitudine a rappresentare la realtà attuale e ciò è messo in evidenza sia dal notevole dislivello che si



Graf. 2 - *Confronto tra i coefficienti di reddito calcolati dal Mortara e dal Ferrari e quelli ottenuti in base alla rilevazione* INAM

riscontra tra i salari delle età centrali e quelli delle età estreme sia dalla esiguità dei salari femminili nei confronti di quelli goduti dalla mano d'opera maschile. A questo riguardo, poi si può osservare che i coefficienti di reddito femminile ricavabili dall'applicazione fatta dal Giannone (1) in epoca recente dei coefficienti del Ferrari denotano un notevole avvicinamento dei redditi femminili al livello dei redditi maschili. I coefficienti calcolati dal Mortara sono più vicini nel tempo ma, come già abbiamo avuto occasione di far presente, si riferiscono ad individui di entrambi i sessi ed a redditi di qualsiasi provenienza. Come si vede dal grafico essi si mantengono su valori sensibilmente elevati, con un prolungato periodo di massimo reddito (più di 20 anni) e con una decrescenza che si inizia al 50° anno di età. I coefficienti INAM '59 si differenziano nel loro variare con l'età dalle serie che abbiamo fin'ora esaminato, ma a noi sembra che si adattino bene sia alla particolare popolazione

(1) A. GIANNONE, *Ulteriori considerazioni a proposito, ecc.*, op. cit.. A questo riguardo è opportuno fornire alcune precisazioni. Il Ferrari nel suo lavoro (*Il costo monetario dell'uomo*) non ha calcolato i coefficienti di reddito che a lui abbiamo attribuito, ma i salari medi dei lavoratori alle singole età comprese tra il 14° ed il 73° compleanno per i maschi ed il 13° ed il 65° per le femmine. Rapportando per ciascun sesso i redditi osservati al più elevato di essi sono state successivamente costruite le serie dei coefficienti di reddito relative ai due sessi. Il Giannone nel suo lavoro ha applicato i coefficienti così calcolati ma ha fissato il massimo reddito medio delle donne ad un livello notevolmente elevato, pari circa al 77 % del reddito massimo maschile. Noi abbiamo ricalcolato i coefficienti di reddito per le femmine esprimendoli in proporzione del massimo reddito maschile e ciò ci ha consentito di tracciare le curve riportate nel Graf. 2.

presa in esame, costituita soltanto da persone occupate, sia ai redditi utilizzati nei nostri calcoli, che sono esclusivamente redditi da lavoro. Quali sono infatti le caratteristiche che differenziano le nostre serie di coefficienti da quelle dianzi considerate? Un lungo periodo di progressivo avvicinamento al massimo livello di reddito, più rapido nella prima fase, che porta gli occupati a raggiungere già all'età di 30 anni circa i 9/10 del reddito massimo, meno rapido nella seconda, che si chiude intorno ai 50. Una lenta decrescenza dei valori successivamente al 60° anno di età, che tuttavia si mantengono ancora su livelli abbastanza elevati. Ora noi riteniamo che, trattandosi appunto di redditi da lavoro e di lavoratori di tutti i gruppi professionali che operano nel settore industria, i coefficienti INAM '59 risultino giustificati nel loro andamento quando si pensi che nelle età giovanili si ha certamente prevalenza di lavoratori dipendenti e coadiuvanti, che nelle età centrali fanno sentire maggiormente il loro peso coloro che esplicano mansioni direttive ed i lavoratori in proprio e che questi ultimi sono assolutamente prevalenti nelle età successive al 60° anno.

§ 5 - IL « CAPITALE UMANO » COSTITUITO DAGLI OCCUPATI NELL'INDUSTRIA NEL 1961

Con il calcolo che abbiamo eseguito nel precedente capitolo dei redditi netti per classi di età, restano da fissare ancora due elementi per procedere al calcolo del « capitale umano » e precisamente: la tavola di eliminazione ed il tasso di interesse. Abbiamo detto tavola di eliminazione poichè, trattandosi di una collettività di occupati, bisognerebbe considerare le varie cause che determinano l'uscita degli individui dalla collettività stessa e cioè: la morte, l'invalidità e la disoccupazione. In realtà, non essendo disponibili tavole di tal genere basate su una esperienza recente, abbiamo preferito rinunciare a tener conto dell'invalidità e della disoccupazione ed abbiamo ripiegato su una tavola di mortalità della popolazione italiana. La nostra scelta è caduta sulla tavola 1954-57 (1), la quale è la più recente ufficialmente in circolazione e certamente si adatta bene a rappresentare la situazione in atto negli anni intorno al 1961. Quale saggio d'interesse abbiamo adottato il tasso annuo del 5 % e tale scelta è giustificata, a nostro avviso, dalle seguenti considerazioni. Dobbiamo innanzi tutto ricordare che non è possibile configurare una particolare forma di investimento di questi redditi netti, che sono ipotetici e dei quali, qualora venissero considerati reali, non si potrebbe conoscere l'utilizzazione da parte degli interessati. Trattandosi infatti di redditi netti riferiti ai singoli lavoratori, essi potrebbero essere destinati sia al mantenimento di altre persone, sia all'acquisto di beni di consumo durevoli e non durevoli e sia infine ad una delle tante forme di investimento offerte dal mercato. Ciò stante abbiamo pensato che quale tasso d'interesse fosse opportuno assumere quello corrente dei titoli di Stato i quali costituiscono una forma d'investimento rapida, immediata, di scarso rischio e di facile disinvestimento.

Per giungere alla valutazione del « capitale umano » costituito dalle forze di lavoro occupate nell'industria, bisogna prima determinare il valore attuale medio dei guadagni futuri probabili degli occupati distinti per sesso e per età e quindi moltiplicare i valori attuali trovati per il numero corrispondente degli occupati.

Ora tale valore attuale medio V_t riferito ad un occupato di età generica t sarà dato da:

$$V_t = \frac{1}{l_t} \sum_{t}^{\omega}{}_x \, v^{x-t+\frac{1}{2}} \; l_{x-t+\frac{1}{2}} \; R^*_{x+\frac{1}{2}} \qquad [1]$$

che si può scrivere anche nella forma di più rapido calcolo (2):

$$V_t = \frac{1}{l_t v^t} \sum_{t}^{\omega}{}_x \, v^{x+\frac{1}{2}} \; l_{x+\frac{1}{2}} \; R^*_{x+\frac{1}{2}} \qquad [2]$$

(1) ISTAT, *Annali di statistica*, Anno 88, Serie VIII, Vol. 10, Roma, 1959.

(2) Quando si disponga di tavole di commutazione si possono utilizzare i valori di commutazione scrivendo la [2] nella forma:

$$V_t = \frac{1}{D_t} \sum_{t}^{\omega}{}_x \, D_{x+\frac{1}{2}} \; R^*_{x+\frac{1}{2}} \qquad [2']$$

in cui:

l_t indica, in una tavola di mortalità, il numero dei sopravviventi all'età esatta t;
$v^t = (1 + i)^{-t}$ è il valore attuale di una lira pagabile tra t anni al tasso annuale di interesse i;
$R^*_{x+½}$ è il reddito netto percepito da un occupato tra le età x ed $x + 1$;
ω è l'estremo superiore della distribuzione per età dei lavoratori occupati.

Determinato V_t, il « capitale umano » globale sarà dato da:

$$C_g = \sum_{10}^{\omega}{}_t \; V_t \; N \qquad [3]$$

nella quale con N_t abbiamo indicato gli occupati in età t, mentre il « capitale medio per occupato » risulterà pari a

$$C_m = \frac{C_g}{N} \qquad [4]$$

dove N è il numero totale degli occupati.

Il calcolo di V_t, C_g e C_m viene eseguito distintamente per gli occupati maschi e femmine, ed i valori relativi all'intera popolazione occupata si ottengono sommando quelli ottenuti per i due sessi.

Le formule dianzi riportate trovano immediata applicazione quando per ogni età si dispone di tutti gli elementi che concorrono a determinarle. Questo purtroppo nel nostro caso non si verifica in quanto, come abbiamo già visto, noi disponiamo di una distribuzione per classi di età e non per singole età della popolazione osservata ed in conseguenza anche i dati relativi al reddito netto si riferiscono alle diverse classi di età in cui è suddivisa la popolazione degli occupati. In seguito a ciò abbiamo attribuito a tutti gli occupati di età compresa nei limiti di ciascuna classe di età il reddito netto calcolato per la stessa classe (1). Poichè tale reddito per il modo stesso in cui è stato ottenuto deve essere considerato come il reddito netto medio degli appartenenti alle singole classi e tenuto conto del fatto che le classi di età hanno tutte una ampiezza non superiore ai dieci anni, tranne l'ultima che però ha un peso molto limitato sui risultati della valutazione definitiva, si può ritenere che i risultati conseguiti presentino un sufficiente grado di attendibilità. I calcoli svolti ci hanno fornito il valore attuale medio dei guadagni netti probabili degli occupati di ogni singola età, e quindi un ulteriore adattamento dei dati si è dovuto operare essendo, a noi necessario un valore attuale medio valido per le singole classi di età. Questo valore non poteva essere ottenuto altrimenti che calcolando la media dei valori attuali relativi a tutte le età rientranti nella classe considerata (2).

Nella Tab. 11 è riportata la parte finale dei calcoli necessari per la stima del « capitale umano » globale e medio unitario, e cioè la parte in cui trovano applicazione le formule [3] e [4]. Dall'esame dei totali si deduce che il capitale globale relativo agli occupati maschi, agli occupati femmine ed al totale degli occupati è stimato rispettivamente in 35.398, 9.151 e 44.549 miliardi di lire, mentre il valore capitale medio di un occupato, quando non si tenga conto del sesso, è di circa 5.966.900 lire e quello di un occupato maschio o femmina rispettivamente di circa 6.186.300 e 5.247.100 lire. Come si vede il valore relativo agli occupati femmine, pur risultando inferiore, non conserva nei confronti del valore medio degli occupati maschi la stessa proporzione che esiste fra i redditi dei due sessi ma la supera e ciò si verifica sia in grazia di una più favorevole distribuzione

---

(1) Un esempio dell'applicazione da noi fatta della formula [2'] si può trovare nella Tab. A.7 in allegato.

(2) Tra le possibili medie abbiamo scelto la media aritmetica che ha fornito un migliore accostamento tra i valori calcolati con le distribuzioni a otto classi e quelli derivanti dalle distribuzioni a quattro classi (Cfr. paragrafo seguente).

per età della popolazione femminile, distribuzione più favorevole nel senso che le femmine sono presenti in modo prevalente nelle classi di età per le quali il reddito si mantiene più elevato, sia per effetto della più bassa mortalità delle femmine.

Tab. 11 - CALCOLO DEL « CAPITALE UMANO » GLOBALE E DEL CAPITALE MEDIO UNITARIO RELATIVI ALLE FORZE DI LAVORO OCCUPATE NELL'INDUSTRIA NELL'ANNO 1961

Valori a prezzi correnti

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI			FEMMINE			CAPITALE GLOBALE TOTALE *miliardi di lire*
	Occupati *migliaia*	Capitale medio unitario *migliaia di lire*	Capitale globale *miliardi di lire*	Occupati *migliaia*	Capitale medio unitario *migliaia di lire*	Capitale globale *miliardi di lire*	
1	2	3	4	5	6	7	8
10-13	36	4.916,3	177	33	4.163,8	137	314
14-19	767	5.910,2	4.533	478	4.917,3	2.350	6.883
20-29	1.411	6.789,7	9.580	592	5.626,0	3.331	12.911
30-39	1.421	6.915,0	9.826	309	5.763,1	1.781	11.607
40-49	1.036	6.212,1	6.436	203	5.220,6	1.060	7.496
50-59	821	4.978,5	4.087	104	4.149,6	432	4.519
60-64	162	3.831,4	621	14	3.058,4	43	664
65 e oltre	68	2.023,9	138	11	1.547,7	17	155
TOTALE . . .	**5.722**	**6.186,3**	**35.398**	**1.744**	**5.247,1**	**9.151**	**44.549**

Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 5.966.917 lire.

§ 6 - CONFRONTO TRA LE STIME DEL « CAPITALE UMANO » OTTENUTE PER GLI ANNI 1959, 1961, 1963

Ci proponiamo ora di ottenere con i dati a nostra disposizione per gli anni 1959, 1961 e 1963 delle stime del « capitale umano » che siano tra loro confrontabili per omogeneità dei dati utilizzati e identità dei metodi di calcolo impiegati. Gli elementi disponibili per i tre anni sono i seguenti: distribuzione della popolazione occupata per sesso e per età (quattro classi), coefficienti di spesa per consumi e coefficienti di reddito commisurati alla predetta distribuzione, valori globali a prezzi costanti della spesa per consumi e dei redditi percepiti dagli occupati in ciascun anno. Si dispone cioè di tutti gli elementi necessari per applicare il nostro procedimento di calcolo del « capitale umano » alla distribuzione della popolazione in quattro classi di età, che d'ora in poi indicheremo come distribuzione ridotta per distinguerla da quella in otto classi che abbiamo usata per il calcolo relativo all'anno 1961.

Prima di procedere innanzi abbiamo ritenuto necessario accertare quali conseguenze possa esercitare sui risultati il passaggio dalla distribuzione in precedenza utilizzata a quella ridotta e perciò abbiamo cominciato con l'eseguire i nuovi calcoli riferendoci ancora alla spesa per consumi ed ai redditi relativi all'anno 1961 impiegati nel calcolo già condotto a termine.

Per giungere alla nuova valutazione cominciamo con il determinare la spesa media per consumi, il reddito medio percepito ed il reddito medio netto degli occupati distinti per classi di età. I valori della spesa globale per consumi e della spesa media per unità virile rimangono invariati rispetto al calcolo precedente e quindi si possono leggere nella Tab. 7; quelli della spesa media per consumi a seconda del sesso e dell'età sono stati ricalcolati in base ai nuovi coefficienti e sono contenuti nella Tab. 12. Del tutto nuovo invece è il calcolo per giungere al reddito medio per sesso e per età. Infatti, per effetto della diversa distribuzione per età della popolazione osservata, l'equivalente in unità virili degli occupati maschi e femmine è rispettivamente di 4.926.000 e 1.057.000 uni-

Tab. 12 - SPESA MEDIA PER CONSUMI AL VARIARE DEL SESSO E DELL'ETÀ NEL 1961 - DISTRIBUZIONE RIDOTTA
Valori a prezzi correnti - *lire*

CLASSI DI ETÀ (anni)	CONSUMI PRIVATI				CONSUMI PUBBLICI	TOTALE
	alimentari		non alimentari			
	coefficienti di spesa	spesa	coefficienti di spesa	spesa		
1	2	3	4	5	6	7
Maschi						
10-29	0,96	153.502	0,88	185.557	33.206	372.265
30-49	1,00	159 898	1,00	210 860	33 206	403 964
50-64	0,98	156.700	1,00	210 860	33 206	400 766
65 e oltre	0,90	143.908	1,00	210 860	33.206	387.974
Femmine						
10-29	0,81	129.517	0,59	124.407	33.206	287.130
30-49	0,83	132.715	0,63	132 842	33.206	298.763
50-64	0,82	131.116	0,63	132 842	33.206	297.164
65 e oltre	0,75	119.923	0,63	132.842	33.206	285.971

tà (1). In conseguenza il reddito medio per unità virile risulta pari a 867.625 lire. Nella Tab. 13 sono riportati il reddito medio, la spesa media per consumi ed il reddito medio netto per sesso e per età. Con l'inserimento dei valori trovati del reddito netto nel noto schema di calcolo (Tab. A.7) abbiamo ottenuto il valore attuale medio dei guadagni futuri probabili degli occupati distinti per sesso e per età dai quali (Tab. 14), siamo giunti alla nuova stima del « capitale umano » costituito dagli occupati nell'industria nell'anno 1961.

Tab. 13 - REDDITO MEDIO, SPESA MEDIA PER CONSUMI E REDDITO MEDIO NETTO PER SESSO E PER ETÀ NEL 1961
DISTRIBUZIONE RIDOTTA
Valori a prezzi correnti - *lire*

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI			FEMMINE		
	Reddito medio	Spesa media per consumi	Reddito medio netto	Reddito medio	Spesa media per consumi	Reddito medio netto
1	2	3	4	5	6	7
10-29	589.985	372.265	217.720	451.165	287.130	164.035
30-49	841.596	403.964	437.632	650.719	298.763	351.956
50-64	858.949	400.766	458.183	668.071	297 164	370 907
65 e oltre	815.567	387.974	427.593	598.661	285 971	312 690

Qui di seguito sono messi a confronto i risultati (espressi in miliardi di lire correnti) ottenuti in base alla distribuzione più dettagliata in precedenza utilizzata (1ª) ed a quella ridotta (2ª). L'ac-

	1ª distribuzione	2ª distribuzione	Differenze percentuali
Capitale globale maschi	35.398	35.615	+ 0,6
Capitale globale femmine	9.151	9.001	— 1,7
Capitale globale totale	44.549	44.616	+ 0,2

(1) I coefficienti di reddito INAM '59 per le classi di età della distribuzione ridotta sono i seguenti:

Classi di età	Maschi	Femmine
10-29	0,68	0,52
30-49	0,97	0,75
50-64	0,99	0,77
65 e oltre	0,94	0,69

costamento dei risultati, come si vede, è abbastanza soddisfacente, anche se proprio qui riteniamo opportuno riaffermare che il maggior dettaglio nella distribuzione per età conduce ad un'applicazione

Tab. 14 - CALCOLO DEL « CAPITALE UMANO » GLOBALE E DEL CAPITALE MEDIO UNITARIO RELATIVI ALLE FORZE DI LAVORO OCCUPATE NELL'INDUSTRIA NELL'ANNO 1961 - DISTRIBUZIONE RIDOTTA

Valori a prezzi correnti

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI			FEMMINE			CAPITALE GLOBALE TOTALE
	Occupati *migliaia*	Capitale medio unitario *migliaia di lire*	Capitale globale *miliardi di lire*	Occupati *migliaia*	Capitale medio unitario *migliaia di lire*	Capitale globale *miliardi di lire*	*miliardi di lire*
1	2	3	4	5	6	7	8
10-29	2.214	6.300,2	13.949	1:103	5.092,9	5.617	19.566
30-49	2.457	6.841,7	16.810	512	5.659,9	2.898	19.708
50-64	983	4.793,3	4.712	118	3.965,3	468	5.180
65 e oltre	68	2.113,4	144	11	1.616,7	18	162
TOTALE	**5.722**	**6.224,2**	**35.615**	**1.744**	**5.161,1**	**9.001**	**44.616**

Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 5.975.891 lire.

più corretta del metodo e quindi anche una maggiore precisione dei calcoli, il che, beninteso, non implica una maggiore attendibilità dei risultati in quanto questi sono in ogni caso condizionati dalle ipotesi e dalle scelte adottate.

Accertata l'idoneità del procedimento basato sulle distribuzioni ridotte a fornire stime accettabili del « capitale umano », estendiamo ora i nostri calcoli agli anni 1959, 1961 e 1963 al fine di osservare le variazioni intervenute da un periodo all'altro.

Affinchè i risultati possano essere comparabili è necessario che le spese per i consumi ed i redditi non risentano delle variazioni intervenute nel potere di acquisto della moneta. Poichè sarebbe difficile portare i valori che ci interessano ai prezzi di uno qualsiasi degli anni considerati ed il fatto non comporta alcuna alterazione dei risultati che intendiamo perseguire, esprimeremo le spese ed i redditi in valori a prezzi 1954.

Nella Tab. 15 si trovano, appunto, i valori della spesa per consumi e dei redditi sia a prezzi correnti sia a prezzi 1954. Per quanto concerne i consumi entrambi i valori sono stati elaborati dall'ISTAT (1) mentre i valori a prezzi correnti dei redditi (da lavoro dipendente ed indipendente) sono quelli stimati dal de Meo; essi sono stati successivamente da noi deflazionati a mezzo di appositi indici impliciti calcolati sui valori a prezzi correnti ed a prezzi 1954 del reddito nazionale (2). Questi dati inseriti nel noto schema di calcolo (mantenendo quindi inalterati il tasso di interesse e la tavola di mortalità) hanno portato ai risultati di cui alla Tab. 16. Dall'osservazione dei risultati si nota che sia per i maschi sia per le femmine e per gli occupati in totale il capitale globale è sensibilmente aumentato dal 1959 al 1961 ed ancora più dal 1961 al 1963. Tali aumenti sono conseguenza di quelli che contemporaneamente si sono registrati nel numero degli occupati e nel reddito

(1) ISTAT, *Compendio statistico italiano 1964.*

(2) Per ottenere i valori a prezzi 1954 dei redditi da lavoro abbiamo calcolato per gli anni 1959, 1961 e 1963 i rapporti:

$$\frac{\text{reddito nazionale a prezzi correnti}}{\text{reddito nazionale a prezzi 1954}}$$

e per ciascun anno abbiamo diviso il relativo valore del reddito da lavoro a prezzi correnti per il corrispondente rapporto.

Tab. 15 - Spesa per consumi e reddito da lavoro nel settore industria per gli anni 1959, 1961 e 1963

miliardi di lire

ANNI	Spesa per consumi				Reddito da lavoro settore industria
	Privati		Pubblici	Totale	
	alimentari	non alimentari			
1	2	3	4	5	6
		Valori a prezzi correnti			
1959	5.827	5 893	1 518	13.238	4.212
1961	6.685	7.215	1.678	15.578	5.191
1963	8.547	9.824	2.397	20.768	7.514
		Valori a prezzi costanti (1954)			
1959	5.519	5.343	1.165	12.027	3.865
1961	6.213	6.327	1.266	13.806	4.599
1963	6.978	7.827	1.359	16.164	5.811

netto medio (Cfr. Tab. A.8 in allegato). Per una migliore comprensione della dinamica del valore del « capitale umano » abbiamo ritenuto opportuno scindere gli incrementi rilevati nelle singole

Tab. 16 - Calcolo del « capitale umano » globale e del capitale medio unitario relativi alle forze di lavoro occupate nell'industria negli anni 1959, 1961 e 1963

Valori a prezzi 1954

CLASSI DI ETÀ (anni)	Maschi			Femmine			Capitale globale totale
	Occupati *migliaia*	Capitale medio unitario *migliaia di lire*	Capitale globale *miliardi di lire*	Occupati *migliaia*	Capitale medio unitario *migliaia di lire*	Capitale globale *miliardi di lire*	*miliardi di lire*
1	2	3	4	5	6	7	8
			1959				
10-29	2.075	5.214,5	10.820	1.021	4.196,3	4.284	15.104
30-49	2.295	5.603,5	12.860	480	4.642,3	2.228	15.088
50-64	868	3.949,9	3.429	109	3.259,3	355	3.784
65 e oltre	69	1.744,5	120	11	1.331,9	15	135
Totale	**5.307**	**5.130,8**	**27.229**	**1.621**	**4.245,5**	**6.882**	**34.111**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 4.923.643 lire.							
			1961				
10-29	2.214	5.567,1	12.326	1.103	4.443,5	4.988	17.314
30-49	2.457	6.009,5	14.765	512	5.056,5	2.570	17.335
50-64	983	4.230,3	4.158	118	3.563,0	418	4.576
65 e oltre	68	1.872,3	127	11	1.496,0	16	143
Totale	**5.722**	**5.483,4**	**31.376**	**1.744**	**4.582,6**	**7.992**	**39.368**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 5.272.970 lire.							
			1963				
10-29	2.293	6.661,3	15.274	1.088	5.434,1	5.912	21.186
30-49	2.718	7.167,3	19.481	544	6.007,3	3.268	22.749
50-64	1.097	5.048,6	5.538	134	4.209,8	564	6.102
65 e oltre	57	2.226,5	127	12	1.718,5	21	148
Totale	**6.165**	**6.556,4**	**40.420**	**1.778**	**5.492,1**	**9.765**	**50.185**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 6.318.141 lire.							

parti dovute rispettivamente all'aumento della popolazione occupata, a quello del reddito netto ed all'azione congiunta delle variazioni di entrambi questi fattori. I risultati di tale analisi sono dati nella Tab. 17. Al riguardo è interessante osservare quanto segue: il contributo quasi uguale della popolazione e del reddito all'aumento verificatosi nel primo dei due periodi osservati, il notevole aumento registrato nel secondo periodo ed il fatto che tale aumento è da attribuirsi in parte preponderante al fattore reddito. Per il periodo considerato nel suo complesso valgono, debitamente congiunte, le osservazioni fatte per i due trienni.

§ 7 - La valutazione monetaria del « capitale umano » e le misure della produttività

Vedremo ora come le determinazioni del valore monetario del « capitale umano » possono trovare una interessante ed utile applicazione allorquando si procede ad alcune misure della produttività. È noto che tali misure si basano generalmente sui rapporti tra la produzione ottenuta in un determinato intervallo di tempo ed i fattori impiegati per conseguirla (lavoro, capitale, materie prime, materie ausiliarie, ecc.).

In linea teorica la produzione ed i fattori che concorrono a determinarla possono essere espressi sia in unità fisiche sia in termini di valore. In realtà accade che solo molto di rado, ed a condizione che il calcolo si riferisca ad unità operative molto semplici, la produzione, che figura al numeratore di tutti i rapporti che si istituiscono al fine di misurare la produttività, può essere espressa in unità fisiche. Infatti anche nell'ambito di un solo stabilimento o di una sola impresa, la produzione può presentare tali caratteri di eterogeneità da non poter essere misurata se non in termini monetari. Lo stesso accade per quanto concerne la determinazione del capitale e di altri fattori materiali, mentre il contrario si verifica per il fattore lavoro, il quale viene di norma espresso in unità fisiche (numero degli addetti, numero delle ore di lavoro prestate, ecc.). La conoscenza del valore monetario del « capitale umano » costituito dagli addetti ad un settore produttivo per il quale si desidera procedere alla misura della produttività, consente di esprimere in termini di valore anche il fattore lavoro sia ai fini della misurazione della produttività generica o specifica (1) di tale fattore, sia nel caso s'intenda ottenere una determinazione della produttività globale (2) del settore considerato.

Tab. 17 - Incrementi totali ed incrementi dovuti ai singoli fattori verificatisi nel valore monetario del capitale umano occupato nell'industria in alcuni periodi tra il 1959 ed il 1963

Periodi — Sesso	Incrementi totali	Incrementi dovuti ai fattori		
		Popolazione	Reddito	Popolazione e reddito
1	2	3	4	5
1959-61				
Maschi	15,2	7,8	6,8	0,5
Femmine	16,1	7,6	7,9	0,6
Totale . . .	**15,4**	**7,8**	**7,1**	**0,5**
1961-63				
Maschi	28,8	7,7	19,6	1,5
Femmine	22,2	2,0	19,8	0,4
Totale . . .	**27,5**	**6,4**	**19,8**	**1,3**
1959-63				
Maschi	48,4	16,2	27,7	4,5
Femmine	41,9	9,7	29,4	2,8
Totale . . .	**47,1**	**14,6**	**28,3**	**4,2**

(1) La misura della produttività generica parziale di uno dei fattori che concorre ad una certa produzione, si ottiene facendo il rapporto tra il valore totale della produzione stessa ed il valore o la quantità impiegata del fattore considerato. Si misura, invece, la produttività specifica parziale quando al numeratore del rapporto precedentemente istituito, è possibile sostituire al valore totale della produzione soltanto quella parte di tale valore che compete al fattore preso in esame.

(2) La produttività globale o produttività congiunta dei fattori in relazione ad un determinato sistema economico è data dal rapporto tra la produzione totale ottenuta in un certo intervallo di tempo ed il complesso dei fattori impiegati per conseguirla.

Riferendoci alle richiamate definizioni di produttività, abbiamo calcolato le produttività specifiche parziali del « capitale umano » e del capitale materiale e la produttività globale del settore industria per gli anni ai quali ci siamo sempre riferiti nel corso di questo lavoro (1959, 1961 e 1963) ed anche le variazioni che in dette produttività si sono verificate nei due periodi triennali e nell'intero quinquennio. I dati che sono serviti di base ai nostri calcoli, ed i cui valori per i singoli anni sono riportati nella Tab. 18, sono i seguenti : reddito netto interno al costo dei fat-

Tab. 18 - DATI DI BASE E MISURE DI PRODUTTIVITÀ PER GLI ANNI 1959, 1961 E 1963

DENOMINAZIONI	SIMBOLI	1959	1961	1963
1	2	3	4	5
Reddito netto interno al costo dei fattori del settore industria (esclusi i fabbricati) ed al netto delle duplicazioni (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	Y_i	4.875	5.842	6.572
Quota del reddito distribuito al fattore lavoro (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$Y_{L,i}$	3.865	4.599	5.811
Quota del reddito distribuito al fattore capitale (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$Y_{K,i}$	1.010	1.243	761
Capitale umano globale calcolato ai valori monetari medi del 1959 (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$\overline{L}_i$	34.111	36.721	39.163
Capitale materiale (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$\overline{K}_i$	8.833	9.341	10.182
Produttività specifica parziale del fattore lavoro	$P_{L,i} = \frac{Y_{L,i}}{\overline{L}_i}$	11,33%	12,52%	14,84%
Produttività specifica parziale del fattore capitale	$P_{K,i} = \frac{Y_{K,i}}{\overline{K}_i}$	11,43%	13,31%	7,47%
Produttività globale del settore	$P_{G,i} = \frac{Y_i}{\overline{L}_i + \overline{K}_i}$	11,35%	12,68%	13,32%

tori del settore industria (esclusi i fabbricati) ed al netto delle duplicazioni (1) e sua ripartizione tra i fattori lavoro e capitale, capitale materiale valutato alla metà dell'anno (2), « capitale umano » globale calcolato in base al valore monetario medio per le singole classi di età relativo all'anno 1959 (3). Perchè i confronti non siano alterati dalle variazioni che si sono verificate nel potere di acquisto della moneta, tutti i valori utilizzati sono stati espressi in lire 1954.

Nella Tab. 19 si leggono i valori trovati per gli indici che misurano le variazioni che si sono verificate nella produttività dei due fattori considerati dapprima singolarmente e quindi congiuntamente.

L'esame di tali valori mostra un diverso andamento degli indici relativi ai due fattori della produzione. L'indice della produttività specifica del lavoro, infatti, presenta forti variazioni in aumento in tutti e due i sottoperiodi e di conseguenza un notevole incremento anche in relazione all'intero quinquennio (31,0 %), mentre l'analogo indice calcolato per il capitale segna un aumento, anche più sensibile del precedente per il primo sottoperiodo ed un fortissimo abbassamento per il

(1) Vedi nota 6 a pag. 188.

(2) Cfr. Appendice 5, « *Valutazione del capitale fisso interno per settori di attività economica e per ripartizioni territoriali alla fine del 1961* » e Appendice 6, « *Calcolo delle serie del capitale per il periodo 1951-63* »,

(3) I « capitali umani » sono stati ricalcolati in base ai valori monetari medi dell'anno 1959 affinchè l'incremento dei redditi da lavoro non rendesse nulla la variazione del rendimento dei capitali stessi (Cfr. Tab. A.9 in allegato).

secondo, abbassamento che fa sentire i suoi effetti anche sull'indice relativo all'intero periodo (— 34,6 %). L'indice della produttività globale (che è un buon indicatore dell'efficienza produttiva del settore industria) fa segnare un incremento di valori per entrambi i sottoperiodi (11,7 % per il primo e 5,1 % per il secondo) ed in conseguenza anche per il quinquennio 1959-63 (17,4 %). L'andamento degli indici specifici sembra riflettere molto bene le fasi della recente congiuntura.

Tab. 19 - INDICI DI PRODUTTIVITÀ RELATIVI AI PERIODI 1959-61, 1961-63 E 1959-63

DENOMINAZIONI	SIMBOLI	1959-61 Base 1959 = 100	1961-63 Base 1961 = 100	1959-63 Base 1959 = 100
1	2	3	4	5
Indici della produttività specifica del lavoro	${}_0I_1^{PL} = \frac{P_{L,1}}{P_{L,0}}$	110,50	118,54	130,98
Indici della produttività specifica del capitale	${}_0I_1^{PK} = \frac{P_{K,1}}{P_{K,0}}$	116,45	56,12	65,35
Indici della produttività globale del settore industria	${}_0I_1^{PG} = \frac{P_{G,1}}{P_{G,0}}$	111,72	105,05	117,36

Vediamo ora in che modo la valutazione monetaria del « capitale umano » si inserisce nel calcolo della produttività globale condotto secondo gli schemi usuali e ciò al fine di poter confrontare i risultati ottenuti rappresentando il fattore lavoro in unità fisiche oppure in valore, senza che possa sorgere il dubbio che le differenze riscontrate nei risultati stessi siano dovute unicamente ai diversi procedimenti di calcolo. Per la misura della produttività globale adotteremo un metodo che ha trovato largo impiego negli ultimi anni, anche se permette di conoscere solo le variazioni che si sono verificate nella produttività e non il suo valore assoluto. L'impiego di tale metodo presuppone l'accettazione delle seguenti ipotesi semplificatrici: 1) che la produzione dipenda dai soli fattori lavoro e capitale; 2) che la produttività di entrambi i fattori sia rimasta costante nell'intervallo considerato. Questa ultima ipotesi consente di calcolare il reddito teorico che si sarebbe ottenuto nel periodo considerato in conseguenza delle sole variazioni degli inputs di lavoro e di capitale. Dalla differenza tra il reddito effettivamente conseguito nel periodo osservato ed il reddito teorico cui abbiamo accennato, si ottiene la misura dell'incremento di reddito attribuibile all'aumento della produttività congiunta dei due fattori o meglio alla maggiore efficienza produttiva del sistema economico considerato; il rapporto, poi, tra i due redditi, effettivo e teorico, fornisce un indice della produttività globale che è stato largamente usato nell'ultimo decennio.

Qualora si disponga dei dati relativi al reddito effettivo prodotto nel periodo considerato per giungere alla determinazione dell'indice della produttività globale è ancora necessario procedere al calcolo del reddito teorico che è dato dalla seguente formula:

$$Y_1^* = \alpha\, Y_0 \frac{L_1}{L_0} + \beta\, Y_0 \frac{K_1}{K_0} \qquad [5]$$

nella quale:

Y_1^* è il reddito teorico, relativo all'ultimo degli anni considerati, calcolato facendo variare unicamente gli inputs di lavoro e di capitale;

Y_0 è il reddito effettivo dell'anno iniziale;

α e $\beta = 1 - \alpha$ sono le quote del reddito che spettano rispettivamente ai fattori lavoro e capitale nell'ipotesi che solo essi siano i fattori produttivi e che tali quote restino invariate durante il periodo considerato;

L_0 e L_1 rappresentano rispettivamente il numero delle unità di lavoro impiegate negli anni iniziale e finale;

K_0 e K_1 indicano il numero delle unità di capitale materiale impiegate nel processo produttivo all'inizio ed alla fine del periodo di riferimento.

In base a questa formula il reddito teorico dell'anno 1, cioè il reddito ottenuto supponendo che i rendimenti del lavoro e del capitale siano rimasti quelli dell'anno 0, è uguale all'ammontare del reddito da lavoro dell'anno 0 moltiplicato per un numero indice che misura la variazione intervenuta nel numero delle unità di lavoro, più il reddito da capitale dello stesso anno moltiplicato per un numero indice che segna la variazione relativa alle unità di capitale materiale. La formula [5] è carente del punto di vista sostanziale in quanto tiene conto delle sole variazioni quantitative verificatesi negli inputs di lavoro e di capitale e non anche delle variazioni qualitative che nel periodo considerato si sono manifestate negli inputs stessi ed è quindi valida soltanto quando si ammettono alcune ipotesi restrittive (1). Tale formula diviene carente anche dal punto di vista formale nelle usuali applicazioni che di essa si fanno esprimendo in termini di unità fisiche le variazioni che si registrano nel fattore lavoro ed in valore, sia pure a prezzi costanti, le contemporanee variazioni del fattore capitale. In pratica dunque la formula applicata è piuttosto la seguente:

$$Y_1^* = \alpha\ Y_0 \frac{L_1}{L_0} + \beta\ Y_0 \frac{\sum_1^s{}_i\ k_{1,i}\ p_{0,i}}{\sum_1^s{}_i\ k_{0,i}\ p_{0,i}} \qquad [6]$$

nella quale:

$k_{0,i}$ è il numero delle unità di capitale di tipo i-esimo impiegate nell'anno 0;

$p_{0,i}$ è il prezzo nell'anno 0 delle unità di tipo i-esimo;

$\frac{\sum_1^s{}_i\ k_{1,i}\ p_{0,i}}{\sum_1^s{}_i\ k_{0,i}\ p_{0,i}}$ è un indice che misura la variazione del valore complessivo dello stock di capitale valutato ai prezzi dell'anno 0.

Non si può negare che, almeno dal punto di vista teorico, la formula così modificata tien conto non solo della variazione del numero delle unità che compongono lo stock di capitale, ma anche di quelle che sono avvenute nella struttura dello stesso stock.

Ad una formulazione ed a una conseguente applicazione più corretta della [6] si giunge quando si esprime il fattore lavoro non più a mezzo di unità fisiche, ma facendo ricorso alla valutazione monetaria del « capitale umano », la quale tiene conto dei cambiamenti che intervengono nella struttura per età e, nelle nostre stime solo indirettamente tramite i coefficienti di reddito, anche in quella professionale degli occupati. In questo caso il reddito teorico risulterà dalla:

$$Y_1^* = \alpha\ Y_0 \frac{\sum_1^n{}_i\ l_{1,i}\ v_{0,i}}{\sum_1^n{}_i\ l_{0,i}\ v_{0,i}} + \beta\ Y_0 \frac{\sum_1^s{}_i\ k_{1,i}\ p_{0,i}}{\sum_1^s{}_i\ k_{0,i}\ p_{0,i}} \qquad [7]$$

in cui:

$l_{0,i}$ è il numero degli occupati in età i nell'anno 0;

$v_{0,i}$ è il valore monetario medio al tempo 0 degli occupati in età i;

(1) Per una esauriente trattazione dell'argomento, Cfr. G. DE MEO, *Produttività e distribuzione del reddito, in Italia nel periodo 1951-63*, § 1.4.

$\frac{\sum_{1}^{n} l_{1,i}\, v_{0,i}}{\sum_{1}^{n} l_{0,i}\, v_{0,i}}$ è un indice che misura la variazione del valore del « capitale umano » calcolato ai valori monetari medi del tempo 0.

È evidente che l'indice di produttività globale calcolato con la [7] risulterà diverso da quello ottenuto applicando la [6]. La produttività globale o produttività congiunta dei fattori viene infatti determinata come residuo tra il reddito effettivo e quello teorico quali risultano alla fine del periodo preso in esame, e quindi in tale residuo vanno a confluire tutti gli effetti delle variazioni di struttura dei fattori che non possono essere esplicitati. In conseguenza ogni volta che si riesce a determinare con maggior rigore l'aliquota degli effetti che competono al lavoro ed al capitale si dà una più giusta dimensione anche alla produttività globale alla quale ora tanta importanza si annette quale stima dell'efficienza del sistema economico.

Con i dati a nostra disposizione, già riportati nella Tab. 18, possiamo ora fare delle applicazioni delle formule [6] e [7] al fine di osservare l'eventuale influenza esercitata sui risultati dell'impiego di una o dell'altra di esse. Nei nostri calcoli ci riferiremo agli occupati in totale e ciò in quanto i dati disponibili per i redditi ed i capitali materiali non consentono di considerare separatamente i maschi e le femmine. A titolo di esempio riportiamo dettagliatamente i calcoli relativi al periodo 1959-61, mentre per gli altri periodi ci riserviamo di fornire soltanto i risultati (Tab. 20). Esprimendo il fattore lavoro in unità fisiche, il reddito teorico, cioè quel reddito che si sarebbe avuto nell'anno 1961 qualora nel periodo considerato fosse rimasta invariata la produttività dei fattori, risulta:

$$Y^{*}_{61} = 3.865 \times \frac{7.466}{6.928} + 1.010 \times \frac{9.341}{8.833} =$$

$$= 3.865 \times 1{,}0777 + 1.010 \times 1{,}0575 =$$

$$= 4.165 + 1.068 = 5.233$$

e gli incrementi di reddito attribuibili agli inputs di lavoro e di capitale risultano rispettivamente di 300 e 58 miliardi di lire. In conseguenza l'aumento effettivo di reddito di 967 miliardi (5.842-4.875) che si è riscontrato nel periodo, deve ritenersi determinato:

per il 31,0 % dall'aumento dell'input di lavoro;
per il 6,0 % dall'aumento dell'input di capitale;
per il 63,0 % dall'aumento dell'efficienza del sistema economico considerato.

Ripetiamo ora il calcolo, introducendo le stime del « capitale umano » ottenuto utilizzando il valore monetario medio degli occupati alle diverse età relativo all'anno 1959 (1). Il reddito teorico per l'anno 1961 risulterà:

$$Y^{*}_{61} = 3.865 \times \frac{36.721}{34.111} + 1.010 \times \frac{9.341}{8.833} =$$

$$= 3.865 \times 1{,}0765 + 1.010 \times 1{,}0575 =$$

$$= 4.161 + 1.068 = 5.229$$

con incrementi di reddito dovuti ai soli inputs di lavoro e di capitale rispettivamente di 296 e 58 miliardi. In conseguenza l'aumento effettivo di reddito verificatosi tra il 1959 e il 1961 si deve ritenere questa volta causato:

(1) Vedi Tab. A.9 in allegato.

per il 30,6 % dall'aumento dell'input di lavoro;
per il 6,0 % dall'aumento dell'input di capitale;
per il 63,4 % dall'aumento dell'efficienza economica del sistema.

Tab. 20 - INCREMENTO DEL REDDITO DEL SETTORE INDUSTRIA E RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELL'INCREMENTO STESSO SECONDO LA SUA PRESUNTA DERIVAZIONE - VARIAZIONE DELLA PRODUTTIVITÀ GLOBALE NEI SINGOLI PERIODI CONSIDERATI - ANNI 1959-61, 1961-63 E 1959-63

PERIODI	INCREMENTO EFFETTIVO DEL REDDITO *miliardi di lire* 1954	FATTORE LAVORO ESPRESSO IN NUMERO OCCUPATI (N. O.) OD IN VALORE MONETARIO (V. M.)	PERCENTUALE DELL'INCREMENTO DEL REDDITO ATTRIBUIBILE AD:			INDICI DELLA PRODUTTIVITÀ GLOBALE (anno iniziale = 100)
			aumento input di lavoro	aumento input di capitale	aumento efficienza tecnica del sistema economico	
1	2	3	4	5	6	7
1959-61	967	N. O.	31,0	6,0	63,0	111,64
		V. M.	30,6	6,0	63,4	111,72
1961-63	730	N. O.	40,3	15,3	44,4	105,19
		V. M.	41,9	15,3	42,8	104,98
1959-63	1.697	N. O.	33,4	9,1	57,5	117,46
		V. M.	33,7	9,1	57,2	117,34

Gli indici che misurano le variazioni della produttività globale nell'intervallo considerato, ottenuti applicando la formula

$$ {}_{59}I_{61}^{PG} = \frac{Y_{61}}{Y_{61}^{*}} \qquad [8] $$

hanno mostrato di risentire poco del diverso modo in cui è stato calcolato il reddito teorico, i valori trovati sono infatti i seguenti: 111,64 e 111,72 a seconda che il fattore lavoro è stato espresso in unità fisiche oppure in termine di valore. Riportiamo nella Tab. 20 i risultati (1) che si sono avuti per i tre periodi, risultati che ci consentono di trarre alcune conclusioni. La differenza che abbiamo riscontrato applicando le due diverse formule [6] e [7] per il calcolo del reddito teorico, sono molto lievi, ma ciò non ci autorizza a ritenere che esse siano sempre tali, in quanto nel nostro caso avrebbero potuto esercitare la loro influenza determinante sia la brevità dei periodi presi in esame, sia il fatto che le nostre stime del valore monetario del « capitale umano » si riferiscono a sole

(1) La nostra ricerca pur costituendo un tentativo di concreto riscontro di alcune ipotesi avanzate dal de Meo sulla possibilità di inserire la valutazione monetaria del « capitale umano » nella misura della produttività (G. DE MEO, *Produttività e distribuzione, ecc.*, op. cit., § 4.1) non ha seguito nel suo svolgersi i tempi e lo sviluppo del lavoro del predetto Autore. Questo fatto unito alle diverse finalità proprie dei due lavori spiegano l'uso di differenti serie di dati di base che si è fatto ai fini del calcolo della produttività globale. Tali differenze riguardano i dati del reddito e dell'occupazione che, nel nostro caso, si riferiscono al reddito netto interno al costo dei fattori (esclusi i fabbricati) al netto delle duplicazioni ed agli occupati presenti in Italia, esclusi i lavoratori occasionali ed i membri permanenti delle convivenze. Diversi risultano pure gli indici usati per la deflazione del reddito, essendosi impiegati nel nostro lavoro, gli indici impliciti nell'aggregato del reddito nazionale.

Alle differenze illustrate si deve attribuire il fatto che i risultati riportati nella Tab. 20 sono lievemente inferiori a quelli ottenuti dal de Meo attraverso l'applicazione della funzione di Solow (G. DE MEO, *Produttività e distribuzione, ecc.*, op. cit., § 3.3).

quattro classi di età, il che potrebbe avere attenuato gli effetti dei mutamenti verificatisi nella struttura per età della popolazione occupata (1).

Ad ogni modo è certo che l'impiego della valutazione monetaria del « capitale umano » porta ad una diversa misura dell'apporto della produttività globale dimensionando in base ad un maggior numero di elementi il contributo del fattore lavoro. Sembra però potersi affermare anche che, almeno per il breve periodo il rapporto tra il numero degli occupati esistente alla fine ed all'inizio del periodo sia in grado di ben rappresentare la variazione dell'input di lavoro e cioè che nei limiti esposti sia possibile ipotizzare la costanza del prezzo medio $\left(v_0 = \sum_1^n{}_i \, v_{0,i} \, l_{0,i} : \sum_1^n{}_i \, l_{0,i} \right)$ delle unità lavorative. Come si è potuto osservare i valori ottenuti con l'applicazione della formula [7] coincidono quasi perfettamente con quelli che abbiamo ricavato rapportando, per ciascun periodo, il valore della produzione e quello dei capitali « umano » e materiale assieme sommati. Ciò si deve attribuire alla notevole stabilità dimostrata dal rapporto capitale-lavoro per cui gli indici di variazione del « capitale umano » e del capitale materiale in ciascun periodo sono risultati poco differenti tra loro ed hanno reso quasi nullo in tal modo l'effetto della diversa ponderazione dei redditi che compare nella predetta formula (2).

§ 8 - Osservazioni conclusive

Come ci eravamo proposto, abbiamo condotto a termine la valutazione monetaria del « capitale umano » costituito dagli occupati nell'industria valendoci dei soli dati disponibili sulla distribuzione per sesso e per età della popolazione considerata. Prima di procedere a tale valutazione abbiamo voluto accertare l'attendibilità dei risultati ottenibili dalle distribuzioni della popolazione in poche ed ampie classi di età. Per fare ciò abbiamo effettuato per il 1961 due stime distinte del valore monetario del « capitale umano » impiegando per entrambe gli stessi dati di base e facendo variare unicamente il raggruppamento per età (rispettivamente in 10 e 4 classi) degli occupati. Il confronto tra i due valori ottenuti è risultato soddisfacente (Cfr. § 6) e ci ha rassicurato sulla corretta applicabilità del metodo, in base ai nostri dati. Determinato, quindi, il valore del capitale umano, per i singoli anni, avendo avuto cura di eliminare gli effetti delle variazioni del potere d'acquisto della moneta, abbiamo potuto misurare gli incrementi che tali valori hanno subito passando dall'uno all'altro degli anni considerati ed osservare quale parte abbiano avuto nella determinazione di tali incrementi i mutamenti avvenuti nell'ammontare e nella composizione della popolazione considerata e nel reddito netto (reddito — spesa per consumi) medio della medesima.

---

(1) Per controllare l'esattezza della nostra affermazione abbiamo misurato la variazione della produttività globale che si sarebbe avuta tra il 1959 ed il 1963 sostituendo i dati relativi agli occupati nei due anni con quelli della popolazione attiva in condizione professionale fornita per il settore industria dai Censimenti demografici del 1911 e del 1961 e ciò in quanto tale popolazione ha subito una più forte variazione numerica e strutturale e quest'ultima viene messa in migliore evidenza da una distribuzione in cinque classi di età. I valori degli indici, che insieme ai dati di base ed ai calcoli sono riportati nella Tab. A.10 ed A.11 in allegato, confermano le nostre previsioni in quanto risultano differenti a seconda del metodo di calcolo impiegato.

(2) Solo se è

$$\frac{\bar{L}_1}{\bar{L}_0} = \frac{\bar{K}_1}{\bar{K}_0}$$

si ha infatti:

$$\frac{Y_1}{\alpha \, Y_0 \dfrac{\bar{L}_1}{\bar{L}_0} + \beta \, Y_0 \dfrac{\bar{K}_1}{\bar{K}_0}} = \frac{Y_1}{\bar{L}_1 + \bar{K}_1} : \frac{Y_0}{\bar{L}_0 + \bar{K}_0}$$

essendo

$$\alpha + \beta = 1, \quad \bar{L}_j = \sum_1^n{}_i \, l_{j,i} \, v_{o,i} \text{ e } \bar{K}_j = \sum_1^s{}_i \, k_{j,i} \, p_{0,i}$$

Per mettere in luce l'interesse che le stime del tipo di quelle da noi effettuate presentano, anche al di fuori dell'apporto conoscitivo connesso alla loro stessa essenza, abbiamo mostrato come il valore monetario del « capitale umano » possa essere inserito nelle misure della produttività.

La possibilità che in tal modo si ha di esprimere il fattore lavoro in termini di valore piuttosto che in unità fisiche apporta alcuni miglioramenti sia formali sia sostanziali alle misure della produttività. Dal fatto, poi, che in tal modo i due fattori della produzione, capitale e lavoro, vengono ad essere misurati in termini omogenei, discende la possibilità di ottenere misure confrontabili della produttività di ciascuno dei due fattori ed anche dei due fattori insieme sommati. Inoltre la variazione del fattore lavoro che si misura con l'impiego del valore monetario del « capitale umano » risulta più ricca di contenuto perchè riflette non solo i mutamenti quantitativi, ma anche quelli qualitativi (struttura per età ed eventualmente per condizione professionale) subiti dal fattore stesso. Il verificarsi di alcune particolari condizioni e la brevità dei periodi considerati hanno fatto sì che nel nostro caso gli indici che misurano le variazioni della produttività globale siano risultati quasi identici. Ciò, tuttavia, a nostro avviso non infirma la validità delle premesse teoriche che sono alla base dell'utilizzazione del « capitale umano» espresso in valore monetario ai fini della misura della produttività.

BIBLIOGRAFIA

1) M. ABRAMOVITZ, *Resource and output trends in the U.S. since 1870*, Occasional paper 52 of N.B.E.R., 1956.

2) B. BARBERI, *Elementi di Statistica economica*, U.T.E.T., Torino, 1958.

3) A. BENEDUCE, *Capitali sottratti all'Italia dall'emigrazione per l'estero*, in « Giornale degli Economisti », Dicembre, 1904; *Capitali personali e valore economico degli emigranti*, in « Giornale degli Economisti », Luglio, 1906.

4) R. BENINI, *Principi di Demografia*, Barbera, Firenze, 1901.

5) M. BOLDRINI, *Demografia*, Giuffrè, Milano, 1956.

6) C. BRESCIANI TURRONI, *Corso di Economia politica*, Giuffrè, Milano, 1949.

7) F. COLETTI, *Il costo di produzione dell'uomo e il valore economico degli emigranti*, in « Giornale degli Economisti », Marzo, 1905.

8) M. CRAMMOND, *The cost of war*, in « Journal of the Royal Statistical Society of London », 1915, volume LXXVIII, Parte III.

9) A. DE FOVILLE, *Ce que c'est que la richesse d'un pays et comment on peut la mesurer*, in « Bulletin de l'Institut International de Statistique », Tome XIV, 3° Livraison, Berlin, 1905.

10) G. DE MEO, *Capacità di assorbimento del mercato per le assicurazioni sulla vita umana*, in « Annali dell'Istituto Universitario Navale », Vol. XIV, Napoli, 1947; *Corso di Statistica economica*, Roma, 1963.

11) A. DE VITA, *Considerazioni intorno ad alcune misure e variabili dello sviluppo economico*, in « Atti della XXIII Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica », Roma, 29-30 Ottobre, 1963.

12) L. J. DUBLIN e A. J. LOTKA, *The Money Value of a Man*, The Ronald Press Company, New York, 1930 e 1946.

13) E. ENGEL, *Der Preis der Arbeit in preussischen Staatdienste in Jahre, 1875*, in « Zeitschrift des Königliche Preussische Statistische Bureaus », Berlin, 1876; *La consommation comme mesure de bien-être des individus, des familles et des nations*, in « Bulletin de l'Institut International de Statistique », Tome II, I Livraison, 1887.

14) S. FABRICANT, *Basic facts on productivity change*, Occasional paper 63 of N.B.E.R., 1959.

15) G. FERRARI, *Costo monetario dell'uomo*, in « Atti del Congresso Internazionale per gli studi sulla popolazione », Vol. IX, Roma, 1933, pag. 115 e segg.

16) G. FUÀ, *La valutazione monetaria della vita umana*, in « Statistica », 1945-46, pagg. 198-290.

17) A. GIANNONE, *Ulteriori considerazioni a proposito di spese di produzione e reddito nazionale*, in « Atti della XVII Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica », Roma, 30-31 Maggio, 1957.

18) C. GINI, *Ricchezza e reddito*, U.T.E.T., Torino, 1959.

19) J. W. KENDRICK, *Productivity trends: Capital and Labor*, Occasional paper 53 of N.B.E.R., 1956.

20) L. LENTI, *Statistica economica*, Giuffrè, Milano, 1954.

21) A. MARSHALL, *Principi di economia*, U.T.E.T., Torino, 1926.

22) G. MORTARA, *Lezioni di Statistica economica e demografica*, Athenaeum Roma, MCMXX; *Economia della popolazione*, U.T.E.T., Torino, 1960.

23) J. S. NICHOLSON, *The living capital of the United Kingdom*, in « Economic Journal », the journal of the British Economic Association, Vol. I, London, 1891.

24) V. PARETO, *Corso di economia politica*, Vol. I, Einaudi, Torino, 1942; *Il costo di produzione dell'uomo ed il valore economico degli emigranti*, in « Giornale degli Economisti », Aprile, 1905.

25) G. PIETRA e G. FERRARI, *Costo e valore monetario dell'uomo*, in « Trattato elementare di Statistica» diretto da C. Gini, Vol. IV, Giuffrè, Milano, 1934.

26) E. RASERI, *Valore economico della vita umana in Italia*, in « Rivista Igiene e Sanità pubblica », Anno III, Roma, 1892.

27) F. E. RUEMELIN, *Teoria della popolazione*, in « Biblioteca dell'economista », Vol. XIII, 1889.

28) G. SENSINI, *Il metodo ordinario di calcolo del costo di produzione dell'uomo*, in « Giornale Economico », Anno IX, n. 7, Roma, 1931.

29) G. J. STIGLER, *Trends in output and employment*, N.B.E.R., New York, 1947.

Tab. A.1 – Occupati per sesso, età e settore di attività economica

migliaia

ANNI	Maschi per classi di età (anni)					Femmine per classi di età (anni)				
	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AGRICOLTURA										
1959	1.338	1.630	1.095	333	4.396	642	662	339	82	1.725
1961	1.071	1.510	1.145	286	4.012	565	709	387	72	1.733
1963	779	1.361	1.135	252	3.527	478	728	438	73	1.717
INDUSTRIA										
1959	2.219	2.397	882	69	5.567	1.039	485	109	11	1.644
1961	2.413	2.597	1.002	68	6.080	1.130	521	119	11	1.781
1963	2.500	2.865	1.117	57	6.539	1.120	555	135	12	1.822
ALTRE ATTIVITÀ										
1959	969	2.125	859	127	4.080	706	791	323	54	1.874
1961	982	2.227	919	118	4.246	718	855	340	52	1.965
1963	985	2.237	965	105	4.292	748	901	366	54	2.069
TOTALE										
1959	4.526	6.152	2.836	529	14.043	2.387	1.938	771	147	5.243
1961	4.466	6.334	3.066	472	14 338	2.413	2.085	846	135	5.479
1963	4.264	6.463	3.217	414	14.358	2.346	2.184	939	139	5.608

Fonte: Istat, *Annuari di statistiche del lavoro e dell'emigrazione* e supplementi trimestrali.

Tab. A.2 – Occupati all'estero per sesso, età e settore di attività economica

migliaia

ANNI	Maschi per classi di età (anni)					Femmine per classi di età (anni)				
	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale	10-29	30-49	50-64	65 e oltre	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AGRICOLTURA										
1959	28	20	3	—	51	3	1	—	—	4
1961	27	20	3	—	50	4	2	—	—	6
1963	19	14	2	—	35	2	1	—	—	3
INDUSTRIA										
1959	144	102	14	—	260	18	5	—	—	23
1961	199	140	19	—	358	27	9	1	—	37
1963	207	147	20	—	374	32	11	1	—	44
ALTRE ATTIVITÀ										
1959	23	16	2	—	41	23	6	1	—	30
1961	23	16	2	—	41	21	8	1	—	30
1963	20	14	2	—	36	16	6	—	—	22
TOTALE										
1959	195	138	19	—	352	44	12	1	—	57
1961	249	176	24	—	449	52	19	2	—	73
1963	246	175	24	—	445	50	18	1	—	69

Fonte: Istat, *Annuari di statistiche del lavoro e dell'emigrazione* e supplementi trimestrali.

Tab. A.3 – Coefficienti di spesa del Ferrari

Coefficienti per il calcolo della spesa per alimentazione

Classi di età (anni)	Maschi	Femmine
1	2	3
0- 1	0,29	0,29
1- 2	0,35	0,35
2- 3	0,39	0,39
3- 4	0,42	0,42
4- 5	0,46	0,46
5- 6	0,50	0,50
6- 7	0,58	0,58
7- 8	0,62	0,62
8- 9	0,66	0,66
9-10	0,70	0,70
10-11	0,73	0,72
11-12	0,77	0,75
12-13	0,86	0,77
13-14	0,91	0,80
14-60	1,00	0,83
60-65	0,95	0,79
65 e oltre	0,90	0,75

Coefficienti per il calcolo della spesa di vestiario

Classi di età (anni)	Maschi	Femmine
1	2	3
0- 1	0,12	0,12
1- 2	0,14	0,14
2- 3	0,16	0,16
3- 4	0,17	0,17
4- 5	0,19	0,19
5- 6	0,20	0,20
6- 7	0,23	0,23
7- 8	0,28	0,26
8- 9	0,33	0,30
9-10	0,38	0,35
10-11	0,42	0,38
11-12	0,47	0,42
12-13	0,58	0,48
13-14	0,65	0,53
14-15	0,75	0,59
15-16	0,86	0,61
16-17	0,93	0,62
17-18	0,95	0,63
18-19	0,97	
19-20	1,00	

Fonte: G. Ferrari, *Il costo monetario dell'uomo*, in « Atti del Congresso Internazionale per gli studi della popolazione », Vol. IX, pag. 147.

Tab. A.4 – Equivalenza della popolazione italiana maschile e femminile dell'anno 1961 in unità virili di spesa per consumi alimentari e non alimentari

migliaia di unità

Classi di età (anni)	Maschi					Femmine				
	Popolazione stimata al 1° luglio 1961	Coeff. Ferrari di spesa per consumi alimentari	Equivalenza della popolazione in unità virili di spesa alimentare	Coeff. Ferrari di spesa per consumi non alimentari	Equivalenza della popolazione in unità virili di spesa non alimentare	Popolazione stimata al 1° luglio 1961	Coeff. Ferrari di spesa per consumi alimentari	Equivalenza della popolazione in unità virili di spesa alimentare	Coeff. Ferrari di spesa per consumi non alimentari	Equivalenza della popolazione in unità virili di spesa non alimentare
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0- 4	2.174	0,38	826	0,16	348	2.078	0,38	790	0,16	332
5- 9	2.038	0,61	1.243	0,28	571	1.956	0,68	1.330	0,27	528
10-14	2.173	0,85	1.847	0,57	1.239	2.078	0,77	1.600	0,48	768
15-19	1.903	1,00	1.903	0,94	1.789	1.836	0,83	1.524	0,62	945
20-59	13.438	1,00	13.438	1,00	13.438	13.885	0,83	11.525	0,63	8.748
60-64	1.001	0,95	951	1,00	1.001	1.208	0,79	954	0,63	761
65 e oltre	2.020	0,90	1.818	1,00	2.020	2.745	0,75	2.059	0,63	1.729
Totale	**24.747**		**22.026**		**20.406**	**25.786**		**19.782**		**13.811**

Tab. A.5 – RETRIBUZIONE MEDIA GIORNALIERA DEGLI OPERAI DELLE INDUSTRIE MECCANICHE E METALLURGICHE DISTINTI PER SESSO E PER ETÀ

CLASSI DI ETÀ (anni)	RETRIBUZIONE MEDIA GIORNALIERA *lire*		
	M	F	MF
1	2	3	4
Fino a 19	1.090	881	1.006
da 20 a 24	1.482	1.198	1.425
da 25 a 29	1.615	1.265	1.574
da 30 a 34	1.738	1.319	1.701
da 35 a 39	1.804	1.331	1.760
da 40 a 44	1.772	1.368	1.732
da 45 a 49	1.788	1.376	1.745
da 50 a 54	1.818	1.397	1.784
da 55 a 59	1.847	1.499	1.825
Oltre 59.	1.766	1.319	1.749
TOTALE . . .	**1.681**	**1.231**	**1.624**

Fonte: I.N.A.M., *Annuario statistico 1961-62.*

Tab. A.6 – RIDUZIONE DELLA POPOLAZIONE OCCUPATA NELL'INDUSTRIA NEL 1961 IN UNITÀ VIRILI DI REDDITO

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI			FEMMINE		
	Popolazione occupata *migliaia*	Coeff. di reddito	Unità virili di reddito *migliaia*	Popolazione occupata *migliaia*	Coeff. di reddito	Unità virili di reddito *migliaia*
1	2	3	4	5	6	7
10-13	36	0,36	13	33	0,35	12
14-19	767	0,59	453	478	0,47	225
20-29	1.411	0,82	1.157	592	0,63	373
30-39	1.421	0,94	1.336	309	0,73	226
40-49	1.036	0,99	1.026	203	0,77	156
50-59	821	1,00	821	104	0,78	81
60-64	162	0,98	159	14	0,75	10
65 e oltre . . .	68	0,94	64	11	0,69	8
TOTALE . . .	**5.722**		**5.029**	**1.744**		**1.091**

Tab. A.7 – OCCUPATI NELL'INDUSTRIA - MASCHI 1961 - CALCOLO DEL VALORE ATTUALE MEDIO DEI REDDITI NETTI FUTURI PROBABILI

ETÀ	l_t	v^t	$D_t = l_t v^t$	$D_{t+\frac{1}{2}} = \frac{D_x + D_{x+1}}{2}$	$R_{t+\frac{1}{2}}$	$S_{t+\frac{1}{2}}$	$\overset{*}{R}_{t+\frac{1}{2}}$ (6)—(7)	$D_{t+\frac{1}{2}} \overset{*}{R}_{t+\frac{1}{2}}$ (5)×(8) *milioni*	$\sum_t^{\omega} D_{x+\frac{1}{2}} \overset{*}{R}_{x+\frac{1}{2}}$ *milioni*	$V_t = \frac{(10)}{D_t}$ *migliaia*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10 . . .	93.111	0,61391325	57.162,08							
				55.783,53	305.353	276.078	29.275	1.633	263.018	4.601
11 . . .	93.051	0,58467929	54.404,99							
				53.092,65				1.554	261.385	4.804
12 . . .	92.990	0,55683742	51.780,31							
				50.530,74				1.479	259.831	5.018
13 . . .	92.927	0,53032135	49.281,17							
				48.090,13				1.408	258.352	5.242
14 . . .	92.857	0,50506795	46.899,09							
				45.763,44	500.440	384.987	115.453	5.283	256.944	5.479
15 . . .	92.778	0,48101710	44.627,80							
				43.545,08				5.027	251.661	5.639
16 . . .	92.690	0,45811152	42.462,36							
				41.430,19				4.783	246.634	5.808
17 . . .	92.593	0,43629669	40.398,02							
				39.413,93				4.550	241.851	5.987
18 . . .	92.486	0,41552066	38.429,84							
				37.491,69				4.329	237.301	6.175
19 . . .	92.369	0,39573396	36.553,55							
				35.659,48				4.117	232.972	6.373
20 . . .	92.243	0,37688948	34.765,42							
				33.914,52	695.526	403.964	291.562	9.888	228.855	6.583
21 . . .	92.114	0,35894236	33.063,62							
				32.254,51				9.404	218.967	6.623
22 . . .	91.986	0,34184987	31.445,40							
				30.676,51				8.944	209.563	6.664
23 . . .	91.862	0,32557131	29.907,63							
				29.175,39				8.506	200.619	6.708
24 . . .	91.732	0,31006791	28.443,15							
				27.746,00				8.090	192.113	6.754
25 . . .	91.597	0,29530277	27.048,85							
				26.385,14				7.693	184.023	6.803
..	. . .	. . . . .	. . . . .							
..	. . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .				. . .	. . . .	. . .

Tab. A.8 – REDDITO MEDIO PER UNITÀ VIRILE - REDDITO MEDIO, SPESA MEDIA PER CONSUMI E REDDITO MEDIO NETTO PER SESSO E PER ETÀ NEGLI ANNI 1959, 1961 e 1963

Valori a prezzi 1954 - *lire*

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI			FEMMINE		
	Reddito medio	Spesa media per consumi	Reddito medio netto	Reddito medio	Spesa media per consumi	Reddito medio netto
1	2	3	4	5	6	7
			1959			
10-29	474.062	291.414	182.648	362.518	225.355	137.163
30-49	676.235	315.795	360.440	522.862	234.374	288.488
50-64	690.178	313.118	377.060	536.805	233.035	303.770
65 e oltre . . .	655.321	302.408	352.913	481.033	223.665	257.368
			1961			
10-29	522.701	330.435	192.266	399.713	254.520	145.193
30-49	745.618	358.568	387.050	576.508	264.489	312.019
50-64	760.991	355.596	405.395	591.882	263.003	328.879
65 e oltre . . .	722.557	343.707	378.850	530.388	252.600	277.788
			1963			
10-29	615.495	383.131	232.364	470.673	292.894	177.779
30-49	877.986	416.849	461.137	678.855	305.228	373.627
50-64	896.089	413.566	482.523	696.958	303.586	393.372
65 e oltre . . .	850.832	400.435	450.397	624.547	292.096	332.451

Reddito medio per unità virile nell'anno { 1959 : 697.150 ; 1961 : 768.678 ; 1963 : 905.140

Tab. A.9 – « CAPITALE UMANO » GLOBALE E MEDIO UNITARIO RELATIVI ALLE FORZE DI LAVORO OCCUPATE NELL'INDUSTRIA NEGLI ANNI 1959, 1961 E 1963 CALCOLATI IN BASE AI CAPITALI MEDI UNITARI PER CLASSE DI ETÀ DEL 1959

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI			FEMMINE			CAPITALE GLOBALE TOTALE
	Occupati	Capitale medio unitario	Capitale globale	Occupati	Capitale medio unitario	Capitale globale	
	migliaia	*migliaia di lire*	*miliardi di lire*	*migliaia*	*migliaia di lire*	*miliardi di lire*	*miliardi di lire*
1	2	3	4	5	6	7	8
			1959				
10-29	2.075	5.214,5	10.820	1.021	4.196,3	4.284	15.104
30-49	2.295	5.603,5	12.860	480	4.642,3	2.228	15.088
50-64	868	3.949,9	3.429	109	3.259,3	355	3.784
65 e oltre	69	1.744,5	120	11	1.331,9	15	135
TOTALE	**5.307**	**5.130,8**	**27.229**	**1.621**	**4.245,5**	**6.882**	**34.111**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 4.923.643 lire.							
			1961				
10-29	2.214	5.214,5	11.545	1.103	4.196,3	4.629	16.174
30-49	2.457	5.603,5	13.768	512	4.642,3	2.377	16.145
50-64	983	3.949,9	3.883	118	3.259,3	385	4.268
65 e oltre	68	1.744,5	119	11	1.331,9	15	134
TOTALE	**5.722**	**5.123,2**	**29.315**	**1.744**	**4.246,6**	**7.406**	**36.721**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 4.918.430 lire.							
			1963				
10-29	2.293	5.214,5	11.957	1.088	4.196,3	4.566	16.523
30-49	2.718	5.603,5	15.230	544	4.642,3	2.525	17.755
50-64	1.097	3.949,9	4.333	134	3.259,3	437	4.770
65 e oltre	57	1.744,5	99	12	1.331,9	16	115
TOTALE	**6.165**	**5.128,8**	**31.619**	**1.778**	**4.242,9**	**7.544**	**39.163**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 4.930.504 lire.							

Tab. A.10 - CALCOLO DEL « CAPITALE UMANO » GLOBALE IN BASE AI CAPITALI MEDI UNITARI PER CLASSI DI ETÀ DEL 1959 ED ALLE DISTRIBUZIONI PER ETÀ DELLA POPOLAZIONE ATTIVA IN CONDIZIONE PROFESSIONALE RILEVATA PER IL SETTORE INDUSTRIA DAI CENSIMENTI DEMOGRAFICI DEL 1911 E 1961

CLASSI DI ETÀ (anni)	MASCHI			FEMMINE			CAPITALE GLOBALE TOTALE
	Popolazione attiva	Capitale medio unitario	Capitale globale	Popolazione attiva	Capitale medio unitario	Capitale globale	
	migliaia	*migliaia di lire*	*miliardi di lire*	*migliaia*	*migliaia di lire*	*miliardi di lire*	*miliardi di lire*
1	2	3	4	5	6	7	8
			1911				
10-21	892	4.863,9	4.339	587	3.880,5	2.278	6.617
21-30	760	5.642,9	4.289	347	4.582,2	1.590	5.879
30-45	934	5.787,3	5.405	253	4.780,3	1.209	6.614
45-65	779	4.224,4	3.291	167	3.501,7	585	3.876
65 e oltre	183	1.744,5	319	44	1.331,9	59	378
TOTALE	**3.548**	**4.972,7**	**17.643**	**1.398**	**4.092,3**	**5.721**	**23.364**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 4.723.817 lire							
			1961				
10-21	969	4.863,9	4.713	495	3.880,5	1.921	6.634
21-30	1.623	5.642,9	9.209	459	4.582,2	2.103	11.312
30-45	2.074	5.787,3	12.003	378	4.780,3	1.807	13.810
45-65	1.598	4.224,4	6.751	210	3.501,7	735	7.486
65 e oltre	69	1.744,5	120	11	1.331,9	15	135
TOTALE	**6.333**	**5.178,6**	**32.796**	**1.553**	**4.237,6**	**6.581**	**39.377**
Capitale medio unitario relativo al totale degli occupati: 5.993.279 lire							

Tab. A.11 - ESEMPIO DI CALCOLO DELLA VARIAZIONE DELLA PRODUTTIVITÀ GLOBALE TRA IL 1959 ED IL 1963 CON DATI DI POPOLAZIONE IPOTETICI

ELEMENTI NECESSARI PER I CALCOLI	SIMBOLI	1959	1963
1	2	3	4
Reddito netto interno al costo dei fattori del settore industria (esclusi i fabbricati) ed al netto delle duplicazioni (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	Y_i	4.875	6.572
Quota del reddito distribuita al fattore lavoro (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$Y_{L,i}$	3.865	5.811
Quota del reddito distribuito al fattore capitale (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$Y_{K,i}$	1.010	761
Capitale umano globale calcolato ai valori monetari medi del 1959 (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$\overline{L}_i$	23.364	39.377
Capitale materiale (*miliardi di lire a prezzi 1954*)	$\overline{K}_i$	8.833	10.182
Numero dei lavoratori occupati	L_i	4.946	7.886

Calcoli

(1) Con metodo diretto:

$$ {}_{59}I^{PG}_{63} = \frac{P_{G\,63}}{P_{G\,59}} = \frac{Y_{63}}{Y_{59}} \cdot \frac{\overline{L}_{59} + \overline{K}_{59}}{\overline{L}_{63} + \overline{K}_{63}} = \frac{6.572}{4.875} \cdot \frac{32.197}{49.559} = 1{,}3481 \cdot 0{,}6497 = 0{,}8758 $$

(2) Con reddito teorico:

a) fattore lavoro espresso dal numero degli occupati

$$ Y^*_{63} = \alpha\, Y_{59} \frac{L_{63}}{L_{59}} + \beta\, Y_{59} \frac{\overline{K}_{63}}{\overline{K}_{59}} = 3.865 \times \frac{7.886}{4.946} + 1.010 \times \frac{10.182}{8.833} = $$

$$= 3.865 \times 1{,}5944 + 1010 \times 1{,}1527 = 6.162 + 1.164 = 7.326$$

$$_{59}I^{PG}_{63} = \frac{Y_{63}}{Y'} = \frac{6.572}{7.326} = 0{,}8971$$

b) fattore lavoro espresso dal « capitale umano »

$$Y_{3} = \alpha\, Y_{59}\, \frac{\overline{L}_{63}}{\overline{L}_{59}} + \beta\, Y_{59}\, \frac{\overline{K}_{63}}{\overline{K}_{59}} = 3.865 \times \frac{39.377}{23.364} + 1.010 \times \frac{10.182}{8.833} =$$

$$= 3.865 \times 1{,}6854 + 1.010 \times 1{,}1527 = 6.514 + 1.164 = 7.678$$

$$_{59}I^{PG}_{63} = \frac{Y_{63}}{Y^{*}_{63}} = \frac{6.572}{7.678} = 0{,}8560$$

APPENDICE 3

DISTRIBUZIONE DEL REDDITO AI FATTORI (*)

§ 1 - DATI DI BASE

Per la stima della distribuzione del reddito fra il fattore lavoro da una parte, ed i fattori capitale-impresa dall'altra per i singoli anni del periodo 1951-63, sono stati utilizzati i seguenti dati di base, con riferimento all'intera economia privata (esclusi i fabbricati):

1) *prodotto netto interno al costo dei fattori*, in lire correnti e al netto delle duplicazioni per il complesso dell'economia privata (esclusi i fabbricati), e per i tre settori di attività economica (Tab. 1) (1);

Tab. 1 - PRODOTTO NETTO PRIVATO INTERNO AL COSTO DEI FATTORI (esclusi i fabbricati) AL NETTO DELLE DUPLICAZIONI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

miliardi di lire correnti

ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	SERVIZI	TOTALE	ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	SERVIZI	TOTALE
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1951	2.027	3.006	1.726	6.759	1958	2.539	4.890	3.161	10.590
1952	2.001	3.083	1.896	6.980	1959	2.572	5.312	3.394	11.278
1953	2.285	3.377	2.114	7.776	1960	2.527	5.961	3.865	12.353
1954	2.257	3.620	2.269	8.146	1961	2.879	6.594	4.121	13.594
1955	2.384	3.985	2.486	8.855	1962	3.116	7.435	4.660	15.211
1956	2.297	4.263	2.766	9.326	1963	3.207	8.498	5.274	16.979
1957	2.378	4.602	2.996	9.976					

(*) Alle ricerche illustrate nella presente Appendice ha collaborato la Dott.ssa Ione Serotini, Consigliere di 1ª classe dell'Istituto Centrale di Statistica.

(1) Com'è noto i dati della contabilità nazionale sul prodotto netto del settore privato si riferiscono all'agricoltura, alle industrie, ai servizi ed ai fabbricati e comprendono le duplicazioni. Inoltre, solo per il prodotto netto totale del settore privato viene fornito il dato al netto delle duplicazioni.

I dati della Tab. 1, che non comprendono il prodotto dei fabbricati, sono stati invece calcolati deducendo il valore delle duplicazioni sia dal totale del prodotto sia dal prodotto dei singoli settori. Così ad esempio, per l'anno 1961 (Cfr. ISTAT, *Compendio Statistico Italiano 1964*, pag. 283) l'ammontare delle duplicazioni è pari a 1.281 miliardi, somma, questa, che è da attribuire per miliardi 249 all'agricoltura, 615 all'industria, 171 ai servizi e 246 ai fabbricati. Avremo pertanto:

DENOMINAZIONI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	SERVIZI	FABBRICATI	TOTALE
1	2	3	4	5	6
Prodotto netto al lordo delle duplicazioni	3.128	7.209	4.292	814	15.443
Duplicazioni	249	615	171	246	1.281
Prodotto netto escluse le duplicazioni . .	2.879 (*a*)	6.594 (*a*)	4.121 (*a*)	568	14.162
Prodotto netto esclusi i fabbricati e le duplicazioni	**13.594** (*a*)				

(*a*) Le cifre contrassegnate con la nota (*a*) sono appunto quelle riportate per il 1961 nella Tab. 1.

2) *reddito da lavoro dipendente* calcolato ai fini della contabilità nazionale (Tab. 2) per i tre settori di attività economica, ed otto rami rientranti tra i settori non agricoli (1); tale reddito, com'è noto, comprende le retribuzioni in danaro e in natura al lordo delle ritenute percepite dai lavoratori manuali e intellettuali residenti nel Paese che prestano la loro opera alle dipendenze altrui, nonchè dei contributi sociali a carico dei datori di lavoro;

Tab. 2 – Reddito da lavoro dipendente per settore di attività economica

Anni 1951-63

miliardi di lire correnti

ANNI	Agricoltura	Industria					Servizi					Complesso
		Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951	365	61	1.313	230	82	1.686	193	388	172	206	959	3.010
1952	375	68	1.419	285	91	1.863	217	429	181	220	1.047	3.285
1953	400	72	1.560	358	106	2.096	252	468	199	236	1.155	3.651
1954	412	77	1.692	402	117	2.288	265	516	220	250	1.251	3.951
1955	416	81	1.861	451	130	2.523	276	559	239	270	1.344	4.283
1956	429	86	2.016	490	149	2.741	308	622	269	293	1.492	4.662
1957	441	90	2.156	534	161	2.941	339	687	295	313	1.634	5.016
1958	456	90	2.292	583	176	3.141	373	740	329	342	1.784	5.381
1959	464	80	2.435	623	187	3.325	411	783	362	365	1.921	5.710
1960	478	86	2.775	693	192	3.746	450	860	392	398	2.100	6.324
1961	503	88	3.136	760	194	4.178	499	963	430	414	2.306	6.987
1962	571	92	3.760	960	226	5.038	574	1.123	489	470	2.656	8.265
1963	664	103	4.681	1.141	302	6.227	697	1.304	614	534	3.149	10.040

3) *occupati dipendenti presenti in Italia* (Tab. 3). Per il settore dell'agricoltura, il numero degli occupati dipendenti (coll. 2-4) è quello stimato sulla base dei censimenti 1951 e 1961, e delle rilevazioni sulle forze di lavoro, e si riferisce pertanto alle *unità fisiche* occupate presenti in Italia (2).

Al contrario, per i settori extra-agricoli gli occupati presenti in Italia (coll. 5-14), sono quelli implicitamente considerati nella contabilità nazionale, i quali non corrispondono ad unità fisiche, bensì ad unità convenzionali di *lavoratori-anno* (3) cioè di lavoratori occupati a pieno tempo per un certo numero di giornate (diverso pei differenti rami) nel corso dell'anno.

La scelta di due diverse unità di misura per gli occupati dipendenti esistenti in Italia nel settore agricolo e nei settori extra-agricoli è stata dettata soltanto da motivi di carattere empirico connessi alle modalità impiegate nella stessa contabilità nazionale per il calcolo del reddito da lavoro dipendente.

Si ricorderà a questo proposito che il calcolo del reddito da lavoro dipendente è stato iniziato per l'anno 1950 basandosi per l'agricoltura sul numero dei lavoratori occupati e sulle retribuzioni

(1) I dati relativi ai rami, pur formando oggetto di elaborazione da parte dell'Istituto Centrale di Statistica ai fini della costruzione dei conti economici nazionali, non erano stati finora pubblicati. Anche questi dati (come del resto molti degli altri adoperati nel presente lavoro) risulteranno presumibilmente modificati a seguito della revisione generale delle serie della contabilità nazionale in corso di elaborazione (Cfr. Istat, *Primi studi sulle interdipendenze settoriali dell'economia italiana*, op. cit., Avvertenza).

(2) Cfr. Appendice 4, Tab. 2, Sez. B, Coll. 2 a 4.

(3) Si tratta di dati, finora non pubblicati, elaborati dall'Istituto Centrale di Statistica ai fini della costruzione della serie del reddito da lavoro dipendente nel quadro della contabilità nazionale. Anche a tale riguardo è opportuno tener presente quanto detto nella precedente nota 1.

Tab. 3 - Occupati dipendenti presenti in Italia per settore di attività economica

Anni 1951-63

migliaia

ANNI	Agricoltura (Unità fisiche)			Industria (Lavoratori - anno)					Servizi (Lavoratori - anno)				
	Non occasionali	Occasionali	Totale	Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1951	2.208	100	2.308	121	2.726	687	93	3.627	381	539	154	945	2.019
1952	2.103	119	2.222	126	2.768	793	98	3.785	403	551	158	943	2.055
1953	2.008	129	2.137	128	2.933	931	106	4.098	433	569	162	942	2.106
1954	1.925	129	2.054	127	2.990	983	110	4.210	434	583	166	941	2.124
1955	1.845	128	1.973	127	3.108	1.050	118	4.403	434	601	173	940	2.148
1956	1.778	115	1.893	126	3.129	1.064	124	4.443	444	621	181	960	2.206
1957	1.699	115	1.814	126	3.194	1.107	130	4.557	466	639	189	976	2.270
1958	1.630	107	1.737	119	3.227	1.120	131	4.597	479	652	194	998	2.323
1959	1.575	87	1.662	106	3.320	1.176	130	4.732	491	660	200	1.017	2.368
1960	1.673	60	1.733	106	3.515	1.212	126	4.959	506	672	205	1.055	2.438
1961	1.643	59	1.702	101	3.759	1.276	118	5.254	528	727	215	1.068	2.538
1962	1.713	39	1.752	94	3.907	1.359	124	5.484	550	753	227	1.080	2.610
1963	1.693	8	1.701	86	4.044	1.406	131	5 667	578	783	243	1 093	2.697

medie pro-capite — queste ultime però determinate moltiplicando il salario giornaliero per il numero medio effettivo di giornate lavorate nell'anno — e, per gli altri rami di attività, sull'ammontare delle retribuzioni risultanti dal censimento industriale e commerciale del 1951. Per gli anni successivi, l'ammontare del reddito da lavoro dipendente è stato determinato sulla base delle variazioni dei salari, dell'occupazione e degli oneri sociali a carico dei datori di lavoro.

Tab. 4 - Occupati indipendenti presenti in Italia per settore di attività economica

Anni 1951-63

migliaia di unità fisiche

ANNI	Agricoltura			Industria					Servizi					Complesso
	Non occasionali	Occasionali	Totale	Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1951 . .	5.310	882	6.192	9	937	115	4	1.065	1.240	140	4	195	1.579	8.836
1952 . .	5.030	1.040	6.070	9	978	123	4	1.114	1.280	142	4	203	1.629	8.813
1953 . .	4.811	1.138	5.949	9	1.020	131	4	1.164	1.321	144	5	209	1.679	8.792
1954 . .	4.692	1.133	5.825	9	1.061	141	4	1.215	1.361	147	5	216	1.729	8.769
1955 . .	4.616	1.084	5.700	9	1.103	151	4	1.267	1.402	150	6	222	1.780	8.747
1956 . .	4.617	956	5.573	10	1.145	160	5	1.320	1.442	152	6	231	1.831	8.724
1957 . .	4.484	962	5.446	9	1.187	172	5	1.373	1.483	154	7	238	1.882	8.701
1958 . .	4.441	875	5.316	9	1.228	185	5	1.427	1.523	155	6	249	1.933	8.676
1959 . .	4.491	694	5.185	8	1.285	185	5	1.483	1.565	156	6	367	2.094	8.762
1960 . .	4.355	479	4.834	9	1.250	174	6	1.439	1.526	157	5	355	2.043	8.316
1961 . .	4.046	459	4.505	11	1.252	167	8	1.438	1.555	161	3	362	2.081	8.024
1962 . .	3.761	297	4.058	13	1.167	173	8	1.361	1.561	179	7	334	2.081	7.500
1963 . .	3.513	81	3.594	12	1.121	179	7	1.319	1.507	170	6	332	2.015	6.928

In sostanza, perciò, per il calcolo della serie del reddito da lavoro dipendente della contabilità nazionale, sono state appunto considerate le unità fisiche per gli occupati nel settore agricolo e i lavoratori-anno per i settori non agricoli. E pertanto, poichè il presente studio si basa sui dati attualmente disponibili della contabilità nazionale, è stato anche necessario accogliere i criteri in essa adottati per il calcolo del volume di lavoro.

4) *Occupati indipendenti presenti in Italia.* Il numero degli occupati indipendenti (Tab. 4) è quello stimato sulla base dei risultati dei censimenti 1951 e 1961 e delle rilevazioni sulle forze di lavoro (1). Pertanto trattasi, in questo caso, per tutti i settori, di *unità fisiche*, cioè di lavoratori che possono essere stati occupati per un intero anno o per un periodo più breve, a tempo pieno o ridotto.

§ 2 – Stima del reddito medio annuo da lavoro per lavoratore dipendente

Per i settori e rami non agricoli, il reddito medio annuo da lavoro per lavoratore dipendente (Tab. 5) è stato stimato dividendo il reddito da lavoro dipendente (Tab. 2, coll. 3-12) per il corrispondente numero di lavoratori-anno (Tab. 3, coll. 5-14). I dati ottenuti (Tab. 5, coll. 5-14), vanno pertanto interpretati come redditi medi per lavoratore-anno.

Per il settore dell'agricoltura i redditi medi dei non occasionali (Tab. 5, col. 2) si riferiscono invece a ciascuna unità fisica occupata, qualunque sia stato il suo grado di occupazione. Per quanto concerne gli « occasionali » è da ritenere che i loro redditi da lavoro siano molto più bassi a causa del fatto che essi non lavorano generalmente per l'intero anno, e sono prevalentemente costituiti

Tab. 5 – Reddito medio annuo da lavoro per lavoratore dipendente occupato per settore di attività economica (*)

Anni 1951-63

migliaia di lire correnti

ANNI	Agricoltura			Industria					Servizi				
	Non occasionali	Occasionali	Totale	Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1951	162	81	158	504	482	335	882	465	507	720	1.117	218	475
1952	173	87	169	540	513	359	929	492	538	779	1.146	233	509
1953	193	96	187	563	532	385	1.000	511	582	822	1.228	251	548
1954	207	103	201	606	566	409	1.064	543	611	885	1.325	266	589
1955	218	109	211	638	599	430	1.102	573	636	930	1.382	287	626
1956	234	117	227	683	644	461	1.202	617	694	1.002	1.486	305	676
1957	251	125	243	714	675	482	1.238	646	727	1.075	1.561	321	720
1958	271	135	263	756	710	521	1.344	683	779	1.135	1.696	343	768
1959	287	143	279	755	733	530	1.438	703	837	1.186	1.810	359	811
1960	281	140	276	811	789	572	1.524	755	889	1.280	1.912	377	861
1961	301	150	296	871	834	596	1.644	795	945	1.325	2.000	388	909
1962	329	165	326	979	962	706	1.823	919	1.044	1.491	2.154	435	1.018
1963	391	195	390	1.198	1.158	812	2.305	1.099	1.206	1.665	2.527	489	1.167

(*) Gli occupati per i quali è stato effettuato il calcolo sono espressi in unità fisiche per l'agricoltura e in lavoratori-anno per i settori e rami non agricoli.

da donne i cui salari risultano in generale meno elevati di quelli degli uomini. In mancanza di precise informazioni sul rapporto esistente tra il reddito dei lavoratori agricoli occasionali e quello dei lavoratori agricoli non occasionali, è stata adottata l'ipotesi che il reddito medio annuo dei primi sia pari alla metà di quello dei secondi (Tab. 5, col. 3). Questa ipotesi sembra essere suffragata dai ri-

(1) Cfr. Appendice 4, Tab. 2, Sez. A.

sultati di un'elaborazione eseguita dalla Commissione di studio per le Statistiche del lavoro, sui dati delle rilevazioni trimestrali delle forze di lavoro (1). Da tale elaborazione risultò infatti che:

1) gli occasionali sono costituiti per circa i 4/5 da donne;

2) le ore lavorative da essi effettuate settimanalmente si aggirano all'incirca intorno alla metà di quelle eseguite dai lavoratori non occasionali;

3) i lavoratori « occasionali » sono tali soltanto di nome, in quanto, fra quelli che hanno avuto attività lavorativa nella settimana di riferimento, circa il 90 % svolgono una analoga attività nel corso dell'intero anno.

§ 3 - Attendibilità della stima del reddito medio annuo dei lavoratori dipendenti

Prima di utilizzare per i successivi calcoli i valori del reddito medio per occupato dipendente (Tab. 5) conviene saggiarne l'attendibilità; ed a tal fine essi vengono posti a confronto (Tab. 6)

Tab. 6 - Reddito medio da lavoro implicito considerato nella contabilità nazionale e reddito medio da lavoro risultante dall'indagine del valore aggiunto, per occupato dipendente nei settori non agricoli

Anni 1951-63

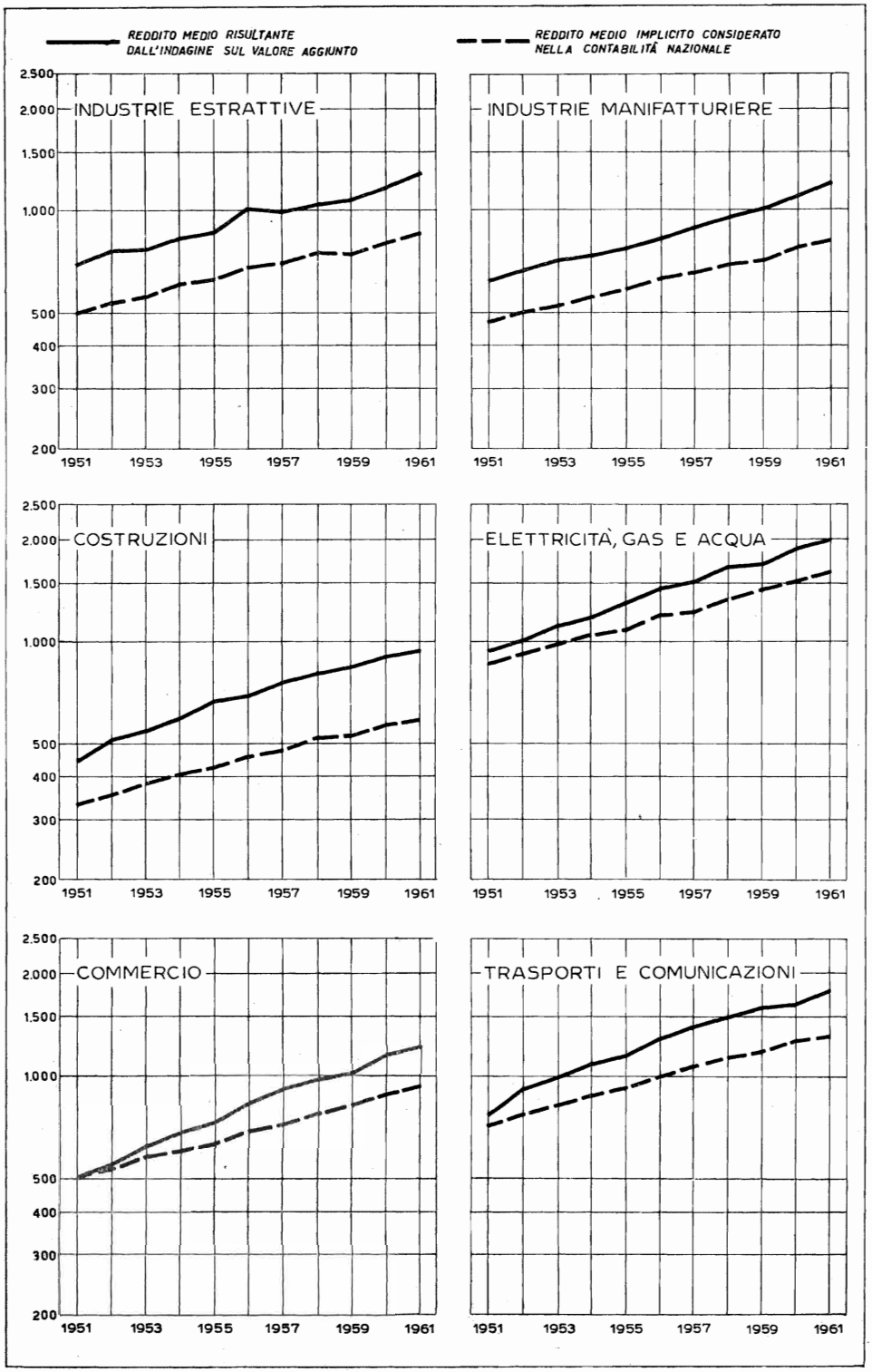
miliaia di lire correnti

ANNI	Industria								Servizi			
	Estrattive		Manifatturiere		Costruzioni		Elettricità, gas e acqua		Commercio		Trasporti e comunicazioni	
	Contabilità nazionale	Valore aggiunto	Contabilità nazionale	Valore aggiunto	Contabilità nazionale	Valore aggiunto	Contabilità nazionale	Valore aggiunto	Contabilità nazionale	Valore aggiunto	Contabilità nazionale	Valore aggiunto
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951	504	699	482	638	335	452	882	950	507	505	720	773
1952	540	768	513	681	359	516	929	1.031	538	553	779	919
1953	563	778	532	728	385	551	1.000	1.138	582	631	822	996
1954	606	839	566	752	409	599	1.064	1.200	611	682	885	1.099
1955	638	871	599	790	430	672	1.102	1.323	636	734	930	1.153
1956	683	1.032	644	843	461	698	1.202	1.456	694	837	1.002	1.308
1957	714	1.014	675	913	482	764	1.238	1.537	727	922	1.075	1.418
1958	756	1.056	710	979	521	812	1.344	1 682	779	988	1.135	1.498
1959	755	1.091	733	1.033	530	849	1.438	1.718	837	1.032	1.186	1.614
1960	811	1.191	789	1.130	572	917	1.524	1.901	889	1.169	1.280	1.636
1961	871	1.312	834	1.227	596	956	1.644	2.024	945	1.242	1.325	1.788
1962	979	....	962	....	706	....	1.823	....	1.044	....	1.491	....
1963	1.198	....	1.158	....	812	....	2.305	....	1.206	....	1.665	....

con quelli che possono desumersi dall'indagine sul valore aggiunto delle imprese (2). Tale confronto che può effettuarsi soltanto per alcuni rami (industrie estrattive; industrie manifatturiere; industria delle costruzioni; industria della produzione e distribuzione dell'elettricità, gas e acqua; commercio; trasporti e comunicazioni) e limitatamente al periodo 1951-61, mette in evidenza che, nell'ambito di ciascun ramo, pur essendo all'incirca uguale la dinamica delle due serie (Graf. 1), i redditi medi da lavoro desumibili dalla indagine sul valore aggiunto sono sistematicamente più alti di quelli impliciti nella contabilità nazionale.

(1) Istat, *Statistiche del lavoro*, in « Note e Relazioni », n. 20, Maggio, 1963, pagg. 56-58 e 77-85. Cfr. inoltre: *Annuario di statistiche del lavoro e dell'emigrazione, 1959*, pag. 85, dal quale risulta che in media, nel 1959, i lavoratori occasionali, in numero di 801.000, di cui 641.000 donne costituite per 584.000 unità da casalinghe e per altre 57.000 da donne non classificate come casalinghe.

(2) Cfr. Istat, *Il valore aggiunto delle imprese, nel periodo 1951-59*, Note e Relazioni, n. 18, Marzo, 1962.



Graf. 1 – *Reddito medio da lavoro risultante dall'indagine del valore aggiunto e reddito medio da lavoro implicito considerato nella contabilità nazionale, per occupato dipendente nei settori non agricoli (migliaia di lire correnti, in scala logaritmica)* Anni 1951-61

Queste sistematiche differenze possono tuttavia essere in gran parte spiegate ove si tenga conto delle particolari caratteristiche delle due serie. Infatti, mentre nella contabilità nazionale sia i dati del numero degli occupati sia quelli del reddito pro-capite si riferiscono al complesso delle forze di lavoro occupate in imprese di qualsiasi dimensione, i valori desunti dalla rilevazione parziale sul valore aggiunto riguardano soltanto una parte delle forze di lavoro, e precisamente quelle occupate nelle imprese di grandi dimensioni (generalmente con oltre 100 addetti per le industrie e trasporti e oltre 20 addetti nel commercio).

Ora, nelle imprese di grandi dimensioni, il livello del reddito medio annuo tende ad essere più elevato di quello delle medie e piccole imprese per almeno due motivi:

1) la qualificazione media della mano d'opera delle medie e piccole imprese è minore di quella delle grandi imprese, anche perchè in queste ultime è relativamente più grande il numero dei lavoratori altamente specializzati, dei tecnici, dei ricercatori, ecc.;

2) la piena occupazione, determinata dallo sviluppo economico, agì nel senso di accentuare soprattutto nel triangolo industriale il cosiddetto « slittamento salariale », vale a dire la concessione da parte dei datori di lavoro di retribuzioni di fatto maggiori di quelle contrattuali. E poichè nel Nord è concentrato il maggior numero delle grandi imprese, è evidente che il detto slittamento ha operato nel senso di accrescere il livello della retribuzione media dei dipendenti dalle grandi imprese rientranti appunto nell'indagine sul valore aggiunto.

In conclusione, possiamo pertanto ritenere che i redditi medi da lavoro per dipendente occupato dei settori non agricoli, da noi calcolati (Tab. 5) presentano, almeno in prima approssimazione, un sufficiente grado di attendibilità sia per quanto riguarda il livello assoluto e sia, soprattutto, per ciò che concerne il loro andamento nel tempo.

§ 4 – Stima del reddito da lavoro indipendente

Secondo l'ipotesi accolta nel paragrafo 2.2, la stima del reddito da lavoro indipendente deve esser fatta attribuendo agli occupati indipendenti un reddito medio pari a quello dei lavoratori dipendenti dello stesso ramo di attività economica.

Per eseguire tale calcolo, il numero dei lavoratori indipendenti occupati (Cfr. Tab. 4) — che è espresso in termini di unità fisiche — non può però essere senz'altro moltiplicato per i redditi medi dei lavoratori dipendenti (Tab.2), perchè questi ultimi redditi per i settori non agricoli si riferiscono, al contrario, a lavoratori-anno. Occorre pertanto trasformare le unità fisiche dei lavoratori indipendenti dei settori non agricoli in lavoratori-anno.

A tal fine, per i detti settori, dividendo gli occupati dipendenti espressi in termini di lavoratori-anno (Tab. 3, coll. 5-14) per i corrispondenti occupati espressi in termini di unità fisiche (Appendice 4, Tab. 2, Sez. B, coll. 5-15) sono stati anzitutto determinati i rapporti contenuti nella Tab. 7. Da questa tabella si rileva che i rapporti relativi ai rami delle industrie estrattive, delle industrie manifatturiere, delle costruzioni, del commercio e dei servizi e attività varie, com'era da attendersi, si mantengono abbastanza stabili e sensibilmente al di sotto dell'unità in tutto il periodo considerato. Solo per le industrie estrattive si nota una decisa diminuzione dei rapporti negli ultimi anni; mentre, per i rami elettricità, gas e acqua; trasporti e comunicazioni; credito e assicurazioni, si verifica che i rapporti sono spesso superiori all'unità.

Tenuto conto, però, della circostanza che queste anomalie hanno pochissima influenza sulla determinazione dei lavoratori-anno nella categoria degli indipendenti, si può affermare che nella generalità dei casi il numero dei lavoratori-anno risulta inferiore al numero degli occupati in termini di unità fisiche.

Moltiplicando il numero degli indipendenti occupati in termini di unità fisiche (Tab. 4) per i corrispondenti rapporti della Tab. 7, sono stati anzitutto calcolati i presunti occupati indipendenti presenti in Italia in termini di lavoratori-anno (Tab. 8) (1). Successivamente, in base alla sopradetta

(1) Si suppone in tal modo che il grado di disoccupazione e sottoccupazione temporanea dei lavoratori indipendenti sia quello stesso ipotizzato per i lavoratori dipendenti per il calcolo della serie del reddito da lavoro dipendente nel quadro della contabilità nazionale. Mancano tuttavia concreti elementi di giudizio per provare o smentire l'attendibilità di questa ipotesi.

Tab. 7 - Rapporti fra lavoratori-anno dipendenti ed occupati dipendenti in unità fisiche nei settori non agricoli

Anni 1951-63

ANNI	Industria				Servizi			
	Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1951	0,8288	0,8140	0,6911	0,9688	0,6019	0,9293	0,9625	0,8638
1952	0,8630	0,8091	0,7488	0,9703	0,6162	0,9387	0,9693	0,8229
1953	0,8767	0,8397	0,8298	1,0000	0,6415	0,9579	0,9759	0,7883
1954	0,8699	0,8387	0,8295	0,9910	0,6236	0,9700	0,9822	0,7570
1955	0,8699	0,8546	0,8427	1,0172	0,6053	0,9885	1,0058	0,7281
1956	0,8690	0,8436	0,8135	1,0248	0,6016	1,0081	1,0343	0,7180
1957	0,8690	0,8448	0,8098	1,0236	0,6140	1,0240	1,0618	0,7052
1958	0,8207	0,8373	0,7860	0,9850	0,6141	1,0300	1,0659	0,6989
1959	0,7310	0,8456	0,7930	0,9353	0,6130	1,0296	1,0753	0,7456
1960	0,7067	0,8645	0,7570	0,9545	0,6178	1,0213	1,0904	0,7574
1961	0,7214	0,8768	0,7705	0,9440	0,6212	1,0401	1,1082	0,7656
1962	0,6861	0,8837	0,7691	1,0000	0,6373	1,0401	1,1350	0,8048
1963	0,5811	0,8866	0,7708	0,9776	0,6394	1,0412	1,1408	0,8249

Tab. 8 - Occupati indipendenti presenti in Italia in termini di lavoratori-anno nei settori non agricoli

Anni 1951-63

migliaia

ANNI	Industria					Servizi					Totale
	Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1951	7	763	79	4	853	746	130	4	168	1.048	1.901
1952	8	791	92	4	895	789	133	4	167	1.093	1.988
1953	8	856	109	4	977	847	138	5	165	1.155	2.132
1954	8	890	117	4	1.019	849	143	5	164	1.161	2.180
1955	8	943	127	4	1.082	849	148	6	162	1.165	2.247
1956	9	966	130	5	1.110	868	153	6	166	1.193	2.303
1957	8	1.003	139	5	1.155	911	158	7	168	1.244	2.399
1958	7	1.028	145	5	1.185	935	160	6	174	1.275	2.460
1959	6	1.087	147	5	1.245	959	161	6	274	1.400	2.645
1960	6	1.081	132	6	1.225	943	160	5	269	1.377	2.602
1961	8	1.098	129	8	1.243	966	167	3	277	1.413	2.656
1962	9	1.031	133	8	1.181	995	186	8	269	1.458	2.639
1963	7	994	138	7	1.146	963	177	7	274	1.421	2.567

ipotesi, moltiplicando questi ultimi per il corrispondente reddito medio annuo da lavoro per ciascun dipendente occupato (Tab. 5) è stato ottenuto il reddito da lavoro indipendente dei settori non agricoli (Tab. 9, coll. 3-12).

Per quanto concerne l'agricoltura, il reddito da lavoro indipendente di tale settore, riportato nella Tab. 9 (col. 2), è stato determinato moltiplicando il numero degli indipendenti in termini di

Tab. 9 - REDDITO DA LAVORO INDIPENDENTE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

miliardi di lire correnti

ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA					SERVIZI					COMPLESSO
		Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951	929	4	368	27	4	403	378	94	4	37	513	1.845
1952	962	4	405	33	4	446	425	104	5	39	573	1.981
1953	1.038	5	455	42	4	506	493	114	6	41	654	2.198
1954	1.086	5	504	48	4	561	518	127	7	44	696	2.343
1955	1.124	5	565	55	4	629	540	138	8	47	733	2.486
1956	1.191	6	622	60	6	694	602	153	9	51	815	2.700
1957	1.246	6	677	67	6	756	663	170	11	54	898	2.900
1958	1.321	5	730	75	7	817	728	181	10	60	979	3.117
1959	1.386	5	797	78	7	887	802	191	11	98	1.102	3.375
1960	1.289	5	853	75	9	942	839	205	10	101	1.155	3.386
1961	1.285	7	916	77	13	1.013	912	221	6	107	1.246	3.544
1962	1.288	9	992	94	15	1.110	1.038	277	17	117	1.449	3.847
1963	1.390	8	1.151	112	16	1.287	1.162	295	18	134	1.609	4.286

Tab. 10 - REDDITO DA LAVORO TOTALE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63

miliardi di lire correnti

ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA					SERVIZI					COMPLESSO
		Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1951	1.294	65	1.681	257	86	2.089	571	482	176	243	1.472	4,855
1952	1.337	72	1.824	318	95	2.309	642	533	186	259	1.620	5.266
1953	1.438	77	2.015	400	110	2.602	745	582	205	277	1.809	5.849
1954	1.498	82	2.196	450	121	2.849	783	643	227	294	1.947	6.294
1955	1.540	86	2.426	506	134	3.152	816	697	247	317	2.077	6.769
1956	1.620	92	2.638	550	155	3.435	910	775	278	344	2.307	7.362
1957	1.687	96	2.833	601	167	3.697	1.002	857	306	367	2.532	7.916
1958	1.777	95	3.022	658	183	3.958	1.101	921	339	402	2.763	8.498
1959	1.850	85	3.232	701	194	4.212	1.213	974	373	463	3.023	9.085
1960	1.767	91	3.628	768	201	4.688	1.289	1.065	402	499	3.255	9.710
1961	1.788	95	4.052	837	207	5.191	1.411	1.184	436	521	3.552	10.531
1962	1.859	101	4.752	1.054	241	6.148	1.612	1.400	506	587	4.105	12.112
1963	2.054	111	5.832	1.253	318	7.514	1.859	1.599	632	668	4.758	14.326

unità fisiche (Tab. 4) per il corrispondente reddito medio annuo da lavoro per ciascun dipendente occupato (Tab. 5). Inoltre il reddito medio degli « occasionali » classificati fra gli indipendenti è stato anche qui supposto pari alla metà di quello dei « non occasionali ».

§ 5 - STIMA DEL REDDITO DA LAVORO TOTALE E DELLE QUOTE DEL LAVORO E DEL CAPITALE-IMPRESA

Sommando il reddito da lavoro dipendente (Tab. 2) con il reddito da lavoro indipendente (Tab. 9) è stato determinato il reddito da lavoro totale (Tab. 10).

Dividendo, infine, tale reddito da lavoro totale (dipendente e indipendente) per il reddito netto privato interno al costo dei fattori (ed al netto delle duplicazioni) di cui alla Tab. 1, sono state ottenute le quote percentuali del reddito da lavoro e quelle complementari del reddito da capitale-impresa delle Tabb. 11 e 12. Nella Tab. 11 sono inoltre riportate (col. 6) le quote percentuali del reddito da lavoro dipendente.

Tab. 11 - QUOTA PERCENTUALE DEL REDDITO DA LAVORO TOTALE E DEL REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE SUL REDDITO NETTO PRIVATO INTERNO (*)

Anni 1951-63

ANNI	QUOTA PERCENTUALE DEL REDDITO DA LAVORO (dipendente e indipendente)				QUOTA PERCENTUALE DEL REDDITO DA LAVORO DIPENDENTE
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	
1	2	3	4	5	6
1951	63,8	69,5	85,3	71,8	44,5
1952	66,8	74,9	85,4	75,4	47,1
1953	62,9	77,1	85,6	75,2	47,0
1954	66,3	78,7	85,9	77,3	48,5
1955	64,6	79,1	83,5	76,4	48,4
1956	70,5	80,6	83,4	78,9	50,0
1957	70,9	80,3	84,5	79,4	50,3
1958	70,0	80,8	87,4	80,2	50,8
1959	71,9	79,3	89,1	80,6	50,6
1960	69,9	78,6	84,2	78,6	51,2
1961	62,1	78,7	86,2	77,5	51,4
1962	59,7	82,7	88,1	79,6	54,3
1963	64,0	88,4	90,2	84,4	59,1

(*) Al costo dei fattori (esclusi i fabbricati) al netto delle duplicazioni, a prezzi correnti.

Tab. 12 - QUOTA PERCENTUALE DEL REDDITO DA CAPITALE - IMPRESA SUL REDDITO NETTO PRIVATO INTERNO (*)

Anni 1951-63

ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	SERVIZI	COMPLESSO
1	2	3	4	5
1951	36,2	30,5	14,7	28,2
1952	33,2	25,1	14,6	24,6
1953	37,1	22,9	14,4	24,8
1954	33,7	21,3	14,1	22,7
1955	35,4	20,9	16,5	23,6
1956	29,5	19,4	16,6	21,1
1957	29,1	19,7	15,5	20,6
1958	30,0	19,2	12,6	19,8
1959	28,1	20,7	10,9	19,4
1960	30,1	21,4	15,8	21,4
1961	37,9	21,3	13,8	22,5
1962	40,3	17,3	11,9	20,4
1963	36,0	11,6	9,8	15,6

(*) Cfr. nota tabella precedente.

APPENDICE 4

GLI OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA DAL 1951 AL 1963 (*)

PREMESSA

Le serie storiche degli occupati presenti in Italia dal 1951 al 1963 sono state costruite adottando la classificazione proposta dalla Commissione per le statistiche del lavoro (1), classificazione secondo la quale rientrano tra gli occupati anche le persone che fino al 1963 venivano classificate come « persone non rientranti nelle forze di lavoro con attività lavorativa occasionale ».

I dati sono stati ottenuti attraverso alcune successive fasi di calcolo che vengono qui di seguito brevemente illustrate.

§ 1 – STIMA DEGLI OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA NEI TRE SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA AL 1951

Illustreremo il procedimento seguito per questa determinazione con riferimento al solo settore dell'agricoltura, avvertendo tuttavia che il procedimento adottato per gli altri due settori è del tutto simile.

Per l'agricoltura, dunque, ponendo anzitutto a confronto le forze di lavoro (occupati e disoccupati) secondo la rilevazione campionaria al 10 Novembre 1961 (eseguita sulla popolazione residente), con la popolazione attiva residente in condizione professionale rilevata col Censimento demografico del 15 Ottobre dello stesso anno (2), si trova che le forze di lavoro (6.288 mila) superano la popolazione attiva (5.658 mila) di 630 mila unità, corrispondenti all'11 % della stessa popolazione attiva.

Tale differenza non può certo sorprendere se si considera che le indagini sulle forze di lavoro. permettono di individuare un numero di unità lavorative che, specie nel settore dell'agricoltura, risulta sempre superiore a quello della popolazione attiva rilevata coi censimenti demografici (3).

(*) Alle ricerche illustrate nella presente Appendice hanno collaborato i seguenti funzionari dell'Istituto Centrale di Statistica: dott. Carlo Viterbo, Direttore di divisione, dott.ssa Ione Serotini, Consigliere di 1ª classe.

Le serie storiche degli occupati riportate nella presente Appendice debbono essere considerate soltanto come un primo e provvisorio tentativo di misura del fenomeno considerato. Anche queste serie (come del resto molte delle altre adoperate nel presente lavoro) dovranno essere presumibilmente rettificate a seguito della revisione generale dei dati della contabilità nazionale in corso di elaborazione: Cfr. ISTAT, *Primi studi sulle interdipendenze settoriali dall'economia italiana, (Tavola economica 1959)*, in « Note e Relazioni », n. 27, Gennaio, 1965, Avvertenza.

(1) ISTAT, *Statistiche del lavoro*, Relazione della Commissione, in « Note e Relazioni » n. 20, Maggio, 1963, pag. 69.

(2) Le due date si possono in pratica considerare pressocchè coincidenti dato il breve intervallo di tempo che intercorre tra il 15 ottobre e il 10 novembre 1961.

(3) Infatti in occasione del censimento i capi-famiglia, specie nel settore dell'agricoltura, hanno una spiccata tendenza a qualificare come casalinghe le donne facenti parte del nucleo familiare, nonostante che queste esplichino un'attività lavorativa vera e propria, sia pure in forma saltuaria, come del resto fu constatato ampiamente anche nei precedenti censimenti.

Ad esempio, nel censimento generale della popolazione del 1931 (ISTAT, *VII Censimento generale della popolazione - Relazione generale*, Cap. XI, § 2) si stimava che non meno di 1.200.000 donne addette all'agricoltura non fossero state classificate come tali nel censimento demografico.

Quest'ultima popolazione fornisce, pertanto, una misura errata per difetto della reale consistenza delle forze di lavoro del settore (1).

Ora, se si ammette che lo scarto verificatosi nel 1961 fra dati censuari e dati sulle forze di lavoro si sarebbe manifestato nella stessa misura nel 1951 nell'ipotesi che anche in quell'anno fosse stata eseguita un'analoga rilevazione campionaria, si può ritenere che le 8.261 mila unità attive rilevate al censimento del 1951 (Cfr. Tab. 1, col. 2), dovrebbero elevarsi a 9.170 mila unità (Tab. 1, col. 4).

Tab. 1 - STIMA DELL'OCCUPAZIONE IN ITALIA AL 1951 PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

migliaia

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	POPOLAZIONE ATTIVA IN CONDIZIONE PROFESSIONALE AL CENSIMENTO 1951	R (*a*)	FORZE DI LAVORO IN CONDIZIONE PROFESSIONALE (2) × (3)	DISOCCUPATI	TOTALE OCCUPATI (4) - (5)	OCCUPATI ALL'ESTERO	OCCUPATI IN ITALIA (6) - (7)	CONVIVENZE	OCCUPATI PRESENTI *novembre 1951* (8) + (9)	STAGIONALITÀ	OCCUPATI PRESENTI *media 1951* (10)±(11)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Agricoltura	8.261	1,11	9.170	450	8.720	80	8.640	—	8.640	— 140	8.500
Industria	6.290	1,05	6 605	720	5.885	180	5.705	—	5.705	— 55	5.650
Servizi (*b*).	5.026	1,05	5.277	260	5.017	20	4.997	230	5.227	+ 23	5.250
COMPLESSO . . .	**19.577**		**21.052**	**1.430**	**19.622**	**280**	**19.342**	**230**	**19.572**	**— 172**	**19.400**

(*a*) Rapporto tra le forze di lavoro (nuova classificazione) in condizione professionale e la popolazione attiva in condizione professionale al 1961.
(*b*) Compresa la Pubblica Amministrazione.

Detraendo da questa cifra le forze di lavoro a quell'epoca disoccupate (circa 450 mila stimati sulla base degli iscritti negli uffici di collocamento rilevati dal Ministero del Lavoro) nonchè quelle temporaneamente emigrate all'estero (valutabili in circa 80 mila), gli occupati nell'agricoltura presenti in Italia nel 1951 (Tab. 1, col. 10) risultano 8.640.000.

Questo dato si riferisce all'epoca del Censimento 4 novembre 1951 ed è ovviamente influenzato dalla circostanza che gli occupati in agricoltura sono più numerosi in autunno e in estate che nelle

(1) La differenza fra gli occupati nell'industria risultanti dalle indagini sulle forze di lavoro e gli occupati rilevati per lo stesso settore col censimento industriale e commerciale risulterebbe ancora maggiore non solo per la causa sopra specificata, ma anche perchè nei censimenti industriali e commerciali sfuggono molte piccole unità locali e non vengono addirittura rilevate certe attività. Infatti, un numero considerevole di persone che esplicano attività lavorativa senza far capo ad una unità locale, quale risulta definita dalle istruzioni del censimento, vengono rilevate dalle indagini sulle forze di lavoro ma restano sistematicamente escluse dal censimento industriale e commerciale. Tale è il caso dei lavoranti a domicilio e di alcune figure di lavoratori in proprio (cavatori, pantalonaie, magliaie, muratori, idraulici, elettricisti, ecc.), che pur esplicando la propria attività in forma autonoma, non dispongono di una unità locale vera e propria. Ciò spiega le discordanze che si riscontrano nel settore industriale e in particolare nelle industrie manifatturiere e in quelle delle costruzioni nelle quali hanno peso notevole le figure di lavoratori sopra ricordate.

Per quanto concerne il settore delle altre attività è da notare che il campo di rilevazione preso in considerazione dal censimento industriale e commerciale è notevolmente più ristretto di quello delle indagini sulle forze di lavoro. Infatti, mentre per il ramo del commercio la rilevazione censuaria può considerarsi totale, restano viceversa esclusi dal censimento altri importanti rami di attività quali i servizi sanitari, previdenziali, assistenziali, dell'istruzione e dei servizi domestici, nonchè la Pubblica Amministrazione.

altre stagioni. Tenuto conto del senso e dell'importanza di tale fattore stagionale, il numero di 8.640.000 unità è stato ulteriormente ridotto di 140 mila unità (1). Si è pervenuti così a stimare in 8.500.000 gli occupati in agricoltura presenti in media in Italia al 1951 (Tab. 1, col. 12).

Nella Tab. 1 sono anche riportati i calcoli eseguiti, con riferimento all'industria ed ai servizi, per passare dalla popolazione attiva in condizione professionale al Censimento 1951 (col. 2) alla stima (col. 12) del numero medio degli occupati presenti in Italia nello stesso anno. Come si vede (col. 3), per questi due settori, lo scarto fra i dati delle forze di lavoro e la popolazione attiva in condizione professionale al 1961, è solo del 5 % mentre per l'agricoltura giunge all'11 %. Va inoltre notato che per i servizi, oltre agli aggiustamenti per la stagionalità (2) si è dovuto tener conto (col. 9) degli occupati membri delle convivenze, i quali non vengono rilevati nelle indagini delle forze di lavoro. Ciò ha reso necessario maggiorare di 230.000 unità (3) il dato ricavato nel modo sopra descritto.

§ 2 - Occupati presenti in Italia nei tre settori di attività economica negli anni 1959-63

Gli occupati presenti in Italia per i tre settori negli anni 1959-63 (Cfr. Sez. C della Tab. 2, coll. 4, 9 e 15) corrispondono alla media delle risultanze delle rilevazioni trimestrali delle forze di lavoro eseguite negli stessi anni. È soltanto da osservare che i dati relativi ai servizi per il periodo 1959-63 sono stati maggiorati di 300.000 unità (4), corrispondenti al presunto numero dei membri permanenti attivi delle convivenze.

§ 3 - Stima degli occupati presenti in Italia nei tre settori di attività economica negli anni 1952-58

I dati relativi agli anni 1952-58 sono stati ottenuti per interpolazione lineare tra quelli stimati per il 1951 e quelli relativi al 1959.

I risultati conseguiti mediante le elaborazioni finora ricordate, sono contenuti per l'intero periodo 1951-63 nella Tab. 2, Sez. C, coll. 4, 9 e 15.

§ 4 - Ripartizione degli occupati tra indipendenti e dipendenti nei tre settori di attività economica per gli anni 1951-63

Partendo dal totale degli occupati nei tre settori di attività economica (Tab. 2, Sez. C, coll. 4, 9 e 15) si è pervenuti alla ripartizione fra indipendenti e dipendenti negli stessi settori (Tab. 2, sezioni A e B, coll. 4, 9 e 15) adottando i seguenti criteri:

a) per gli anni 1959-63 sono stati direttamente utilizzati i dati medi annui delle rilevazioni trimestrali delle forze di lavoro occupate presenti in Italia con integrazione delle unità relative alle convivenze;

b) in base ai dati del Censimento 1951 sono state determinate le percentuali dei dipendenti sul totale degli occupati per ciascuno dei tre settori di attività economica;

---

(1) Tale riduzione è stata apportata tenendo presente che nel settore dell'agricoltura per gli anni 1959-60 il rapporto fra il numero degli occupati nel mese di ottobre ed il numero degli occupati in media nell'intero anno è pari a circa 1,0165. Pertanto, dividendo il numero degli occupati stimati per il novembre 1951 (8.640.000) per il detto rapporto, si ottiene 8.500.000 che porta a stimare in 140.000 unità l'influenza del fattore stagionale sul numero degli occupati in novembre.

(2) Tali aggiustamenti sono stati stimati con criteri analoghi a quelli seguiti per l'agricoltura (Cfr. nota 1).

(3) Nel Censimento del 1951 furono rilevati 608.000 membri permanenti delle convivenze (Ospizi, Brefotrofi, Caserme, Istituti religiosi, Carceri, ecc.), dei quali quelli appartenenti alla popolazione attiva sono stati stimati in 230.000 unità.

(4) Questa cifra è stata stimata tenendo presente che il numero dei membri permanenti delle convivenze è passato da 608.000 unità nel 1951 (Cfr. nota 3) a 762.000 nel 1961.

Tab. 2 - OCCUPATI PRESENTI IN ITALIA PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA E POSIZIONE NELLA PROFESSIONE

Anni 1951-63

migliaia

ANNI	AGRICOLTURA			INDUSTRIA					SERVIZI						COMPLESSO
	Non occasionali	Occasionali	Totale	Estrattive	Manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale	Commercio	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Servizi vari	Pubblica Amministrazione	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
								A) INDIPENDENTI (*a*)							
1951	5.310	882	6.192	9	937	115	4	1.065	1.240	140	4	195	—	1.579	8.836
1952	5.030	1.040	6.070	9	978	123	4	1.114	1.280	142	4	203	—	1.629	8.813
1953	4.811	1.138	5.949	9	1.020	131	4	1.164	1.321	144	5	209	—	1.679	8.792
1954	4.692	1.133	5.825	9	1.061	141	4	1.215	1.361	147	5	216	—	1.729	8.769
1955	4.616	1.084	5.700	9	1.103	151	4	1.267	1.402	150	6	222	—	1.780	8.747
1956	4.617	956	5.573	10	1.145	160	5	1.320	1.442	152	6	231	—	1.831	8.724
1957	4.484	962	5.446	9	1.187	172	5	1.373	1.483	154	7	238	—	1.882	8.701
1958	4.441	875	5.316	9	1.228	185	5	1.427	1.523	155	6	249	—	1.933	8.676
1959	4.491	694	5.185	8	1.285	185	5	1.483	1.565	156	6	367	—	2.094	8.762
1960	4.355	479	4.834	9	1.250	174	6	1.439	1.526	157	5	355	—	2.043	8.316
1961	4.046	459	4.505	11	1.252	167	8	1.438	1.555	161	3	362	—	2.081	8.024
1962	3.761	297	4.058	13	1.167	173	8	1.361	1.561	179	7	334	—	2.081	7.500
1963	3.513	81	3.594	12	1.121	179	7	1.319	1.507	170	6	332	—	2.015	6.928
								B) DIPENDENTI							
1951	2.208	100	2.308	146	3.349	994	96	4.585	633	580	160	1.094	1.204	3.671	10.564
1952	2.103	119	2.222	146	3.421	1.059	101	4.727	654	587	163	1.146	1.220	3.770	10.719
1953	2.008	129	2.137	146	3.493	1.122	106	4.867	675	594	166	1.195	1.240	3.870	10.874
1954	1.925	129	2.054	146	3.565	1.185	111	5.007	696	601	169	1.243	1.260	3.969	11.030
1955	1.845	128	1.973	146	3.637	1.246	116	5.145	717	608	172	1.291	1.280	4.068	11.186
1956	1.778	115	1.893	145	3.709	1.308	121	5.283	738	616	175	1.337	1.300	4.166	11.342
1957	1.699	115	1.814	145	3.781	1.367	127	5.420	759	624	178	1.384	1.320	4.265	11.499
1958	1.630	107	1.737	145	3.854	1.425	133	5.557	780	633	182	1.428	1.340	4.363	11.657
1959	1.575	87	1.662	145	3.926	1.483	139	5.693	801	641	186	1.364	1.360	4.352	11.707
1960	1.673	60	1.733	150	4.066	1.601	132	5.949	819	658	188	1.393	1.380	4.438	12.120
1961	1.643	59	1.702	140	4.287	1.656	125	6.208	850	699	194	1.395	1.400	4.538	12.448
1962	1.713	39	1.752	137	4.421	1.767	124	6.449	863	724	200	1.342	1.420	4.549	12.750
1963	1.693	8	1.701	148	4.561	1.824	134	6.667	904	752	213	1.325	1.440	4 634	13.002
								C) TOTALE							
1951	7.518	982	8.500	155	4.286	1.109	100	5.650	1.873	720	164	1.289	1.204	5.250	19.400
1952	7.133	1.159	8.292	155	4.399	1.182	105	5.841	1.934	729	167	1.349	1.220	5.399	19.532
1953	6.819	1.267	8.086	155	4.513	1.253	110	6.031	1.996	738	171	1.404	1.240	5.549	19.666
1954	6.617	1.262	7.879	155	4.626	1.326	115	6.222	2.057	748	174	1.459	1.260	5.698	19.799
1955	6.461	1.212	7.673	155	4.740	1.397	120	6.412	2.119	758	178	1.513	1.280	5.848	19.933
1956	6.395	1.071	7.466	155	4.854	1.468	126	6.603	2.180	768	181	1.568	1.300	5.997	20.066
1957	6.183	1.077	7.260	154	4.968	1.539	132	6.793	2.242	778	185	1.622	1.320	6.147	20.200
1958	6.071	982	7.053	154	5.082	1.610	138	6.984	2.303	788	188	1.677	1.340	6.296	20.333
1959	6.066	781	6.847	153	5.211	1.668	144	7.176	2.366	797	192	1.731	1.360	6.446	20.469
1960	6.028	539	6.567	159	5.316	1.775	138	7.388	2.345	815	193	1.748	1.380	6.481	20.436
1961	5.689	518	6.207	151	5.539	1.823	133	7.646	2.405	860	197	1.757	1.400	6.619	20.472
1962	5.474	336	5.810	150	5.588	1.940	132	7.810	2.424	903	207	1.676	1.420	6.630	20.250
1963	5.206	89	5.295	160	5.682	2.003	141	7.986	2.411	922	219	1.657	1.440	6.649	19.930

(*a*) Imprenditori, liberi professionisti, lavoratori in proprio, coadiuvanti.

c) partendo dalle dette percentuali accertate in base al Censimento 1951 e da quelle medie relative al 1959 desunte dalle indagini sulle forze di lavoro sono state calcolate per interpolazione lineare, quelle corrispondenti agli anni 1952-58;

d) applicando le dette percentuali per gli anni 1952-58 al totale degli occupati di questi stessi anni, sono state ottenute le relative serie degli occupati dipendenti (Tab. 2, Sez. B, coll. 4, 9 e 15). E detraendo dalla serie del totale degli occupati (Tab. 2, Sez. C, coll. 4, 9 e 15) le corrispondenti serie degli occupati dipendenti come sopra calcolati (Tab. 2, Sez. B, coll. 4, 9 e 15) sono state infine ottenute le serie degli occupati indipendenti comprensivi dei coadiuvanti (Tab. 2, Sez. A, coll. 4, 9 e 15).

§ 5 – Stima degli occupati presenti in Italia nei vari rami di attività economica negli anni 1951-63

Le serie degli occupati presenti in Italia dal 1951 al 1963 per settori di attività economica (agricoltura, industria, servizi) e per posizione nella professione (dipendenti, indipendenti) (Tab. 2, sezioni A, B e C, coll. 4, 9 e 15) sono servite come punto di partenza per la ripartizione degli occupati tra i vari rami considerati per l'industria (Estrattive, Manifatturiere, Costruzioni, Elettricità, gas e acqua), e per i servizi (Commercio, Trasporti e comunicazioni, Credito e assicurazioni, Servizi vari, Pubblica Amministrazione).

La detta ripartizione, per gli anni 1959-63 (Cfr. Tab. 2, Sezioni A, B e C, coll. 5-8; 10-14) è stata effettuata in base alle risultanze delle rilevazioni sulle forze di lavoro; e, per il 1951, in base ai dati del censimento di quell'anno. Per gli anni intermedi, il numero degli occupati presenti nei vari rami è stato ottenuto mediante interpolazione lineare eseguita tra il 1951 e il 1959 (1).

§ 6 – Stima dei lavoratori « occasionali » in agricoltura

Il numero totale degli occasionali in agricoltura (Tab. 2, Sez. C, col. 3) è stato valutato per l'anno 1952 (2) e per gli anni dal 1954 (3) al 1963, utilizzando le risultanze delle rilevazioni nazionali delle forze di lavoro eseguite negli stessi anni. Il numero totale degli occasionali in agricoltura per il 1953 (1.267.000) è stato ottenuto mediante interpolazione grafica tra la data del 1952 e quelli degli anni 1954 e successivi. Il dato relativo al 1951 è stato ottenuto estrapolando all'indietro l'anzidetta serie.

Il calcolo degli occasionali agricoli indipendenti (Tab. 2, Sez. A, col. 3) è stato effettuato determinando anzitutto la percentuale media (1962-63) degli occasionali agricoli indipendenti sul totale degli occasionali agricoli, ed applicando per tutti gli anni del periodo tale percentuale al totale degli occasionali agricoli (4).

Il numero degli occasionali agricoli dipendenti (Tab. 2, Sez. B, col. 3) è stato ottenuto per differenza tra il totale degli occasionali agricoli e gli occasionali agricoli indipendenti.

---

(1) È da notare che il numero degli occupati per la Pubblica Amministrazione negli anni 1959-63, non coincide esattamente con la media dei dati ottenuti dalle indagini sulle forze di lavoro, e ciò perchè in tali indagini vengono più di frequente commessi alcuni errori di classificazione proprio con riferimento alle persone che lavorano nell'ambito della Pubblica Amministrazione.

(2) Dalle risultanze della rilevazione effettuata nel settembre 1952 si desume che il 14 % dei lavoratori agricoli aveva lavorato nell'ultima annata agricola per meno di 120 giornate. Assumendo come « occasionale » un lavoratore agricolo con meno di 120 giornate lavorative, e applicando la predetta percentuale al totale degli occupati nell'agricoltura in tale anno (8.292.000), si può stimare che il numero degli occasionali in detto anno sia stato 1.159.000, numero che è appunto riportato nella col. 3 della Tab. 2.

(3) Per il 1954, la rilevazione delle forze di lavoro fornisce solo il numero totale degli « occasionali », senza, cioè, la ripartizione per settori di attività economica. Il numero degli occasionali agricoli di tale anno è stato pertanto stimato applicando la percentuale degli occasionali agricoli sugli occasionali in totale che si desume dalla rilevazione del 1955.

(4) Il detto procedimento, a causa della preponderanza delle femmine tra gli occasionali agricoli, è stato applicato distintamente per ciascun sesso.

APPENDICE 5

VALUTAZIONE DEL CAPITALE FISSO INTERNO PER SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER RIPARTIZIONI TERRITORIALI ALLA FINE DEL 1961 *

PREMESSA

Come è noto, gli studi sulla ricchezza nazionale ebbero il loro massimo sviluppo nel periodo compreso tra la fine dell'ottocento ed i primi tre decenni del secolo attuale. Molti furono infatti in quei tempi i contributi teorici e metodologici dati da studiosi italiani e stranieri in questo campo della statistica economica, ma a questa fioritura di studi non fece purtroppo riscontro un analogo sviluppo delle rilevazioni statistiche necessarie per le valutazioni, tanto che quasi tutte le stime che si conoscono vennero eseguite adottando metodi indiretti messi a punto proprio per la mancanza di specifiche rilevazioni statistiche.

Migliore sorte ebbero invece le ricerche sul reddito nazionale le quali, approdate sul piano teorico alla creazione di un sistema di conti economici nazionali, stimolarono in quasi tutti i Paesi l'attuazione di un insieme organico di indagini statistiche intese a fornire dati diretti per la valutazione dei vari aggregati della fenomenologia del reddito.

Le ricerche sulla ricchezza e quelle sul reddito hanno avuto dunque uno sviluppo del tutto diverso dal punto di vista della rivelazione dei dati e l'effetto di ciò appare con piena evidenza ove si consideri che mentre i conti economici fanno parte delle statistiche ufficiali dei vari Paesi, le saltuarie valutazioni della ricchezza vengono tuttora eseguite da parte di privati studiosi.

Questo fatto indica da solo che alle stime della ricchezza nazionale si attribuisce un grado di attendibilità molto inferiore a quelle del reddito.

Purtuttavia, recentemente alcuni statistici, dietro lo stimolo dell'Associazione internazionale per gli studi sul reddito e la ricchezza (I.A.R.I.W.) hanno stimato la ricchezza nazionale di alcuni Paesi (1) giovandosi principalmente del metodo dell'inventario perpetuo, il quale è stato messo a punto negli ultimi anni grazie alla disponibilità dei dati relativi alla formazione del capitale che vengono usati per la contabilità nazionale.

Il presente lavoro è stato pertanto eseguito sulla scorta delle analoghe stime fatte all'estero impiegando in genere lo stesso metodo di valutazione.

Esso non è pertanto il risultato di appropriate rilevazioni statistiche: basato su dati lacunosi ed eseguito utilizzando un metodo non esente da obiezioni teoriche, deve essere considerato come un primo tentativo di stima largamente approssimativa.

Come si vedrà in seguito, il calcolo viene esposto in tutti i suoi dettagli; ciò è stato fatto non perchè si vuole attribuire una sufficiente attendibilità alle stime analitiche dei singoli comparti che compongono i vari settori economici, ma per esporre con chiarezza le fonti dei dati ed i metodi impiegati, in modo che il lettore stesso possa trarre un giudizio sull'attendibilità delle valutazioni dei sette grandi settori economici in cui la stima è stata articolata.

(*) La presente Appendice è dovuta al dott. Armando Agostinelli, Direttore di divisione dell'Istituto Centrale di Statistica.

(1) I.A.R.I.W., *The Measurement of National Wealth*, Income and Wealth, Series VIII, Bowes and Bowes, London, 1959.

1. ASPETTI GENERALI

§ 1.1 - Definizione della ricchezza e del capitale

La definizione della ricchezza ha richiamato l'attenzione dei filosofi e degli economisti fin dai tempi più remoti; molte sono state le definizioni fornite e molte le polemiche sulle varie concezioni. Senza entrare nelle questioni concettuali connesse alle definizioni della ricchezza, per le quali si rimanda ad altre pubblicazioni (1), sembra opportuno richiamare il concetto generalmente accettato dai moderni cultori di cose economiche che la configura come un insieme di beni economici, i quali per essere tali debbono risultare utili, limitati e scambiabili.

La ricchezza può essere esaminata da due punti di vista: da quello reale od oggettivo e da quello personale o soggettivo. Il primo considera la ricchezza indipendentemente dagli aventi diritto, per cui essa è costituita dall'insieme dei beni economici esistenti in un dato territorio; il secondo, invece, in relazione ai diritti di proprietà delle persone sulle cose per cui essa è formata dall'insieme dei patrimoni degli individui e degli enti facenti parte di una data collettività.

I metodi di valutazione ed anche il contenuto stesso della ricchezza cambiano a seconda che si consideri il primo od il secondo aspetto.

In particolare, per quanto riguarda il contenuto, se si valuta la ricchezza dal punto di vista reale, si ottiene una stima che si riferisce all'insieme dei beni economici esistenti in un dato territorio (*ricchezza interna*); se essa viene valutata con riferimento alle persone che la posseggono e cioè secondo l'aspetto personale, si ottiene una stima dei patrimoni degli individui e degli enti di una data collettività (*ricchezza nazionale*).

La ricchezza interna è composta perciò da tutti i beni che si trovano in un dato territorio, sia che questi siano proprietà di nazionali, che di stranieri; la ricchezza nazionale, non comprende invece i beni di proprietà straniera esistenti in un dato Paese, mentre include le proprietà all'estero appartenenti a residenti nel territorio nazionale.

La definizione del capitale è più restrittiva di quella della ricchezza; infatti, per beni capitali si intendono tutti quelli destinati alla produzione di beni e di servizi. Come la ricchezza, anche il capitale può essere considerato dal punto di vista oggettivo (*capitale interno*) o dal punto di vista soggettivo (*capitale nazionale*).

Allo scopo di individuare meglio il contenuto della ricchezza, sembra opportuno classificare le varie categorie di beni che la compongono.

La classificazione che si riporta qui di seguito, fa riferimento all'aspetto reale della ricchezza dato che ai fini della presente valutazione viene considerato il capitale dal punto di vista oggettivo.

---

(1) C. Gini, *L'ammontare e la composizione della ricchezza delle nazioni*, 2ª ediz., U.T.E.T., Torino, 1962; *Significato economico delle valutazioni della ricchezza nazionale*, in « Giornale degli economisti ed annali di economia », 1946; L. Livi, *La rilevazione della ricchezza e del reddito nazionale*, Centro Statistico Aziendale, Firenze, 1952; S. Kutznets, *On the Measurement of National Wealth*, Vol. 2 in « Studies in Income and Wealth », N.B.E.R., New York, 1938.

I. BENI MATERIALI

1. RIPRODUCIBILI
   1.1 - *Finiti*
      1.1.1 - di consumo
      1.1.2 - di investimento
   1.2 - *Materie prime e semilavorati*

2. NON RIPRODUCIBILI
   2.1 - *Naturali*
   2.2 - *Prodotti dall'uomo*

II. BENI NON MATERIALI

Lo schema sopra riportato permette di individuare molto agevolmente il contenuto delle valutazioni della ricchezza in relazione alle categorie di beni comprese nelle valutazioni stesse.

Se si fa riferimento alle stime della ricchezza fatte finora in Italia ed anche in altri Paesi si rileva che esse in genere, per difficoltà pratiche di valutazione non tengono conto dei beni non materiali (avviamento, brevetti, ecc.) e dei beni materiali non riproducibili prodotti dall'uomo (opere d'arte); altre stime non tengono conto nemmeno dei beni naturali non riproducibili (terreni agrari ed edilizi).

In relazione allo schema soprariportato, si ritiene opportuno precisare qui di seguito le principali definizioni che vengono di solito considerate ai fini delle stime del capitale:

a) capitale = I. 1.1.2
b) » = I. 1.1.2 + I. 1.2
c) » = I. 1.1.2 + I. 2.1
d) » = I. 1.1.2 + I. 1.2 + I. 2.1

La prima e la seconda corrispondono rispettivamente alle definizioni di capitale fisso e di capitale, adottate nella contabilità nazionale (1).

§ 1.2 - METODI DI CALCOLO

I metodi di calcolo più comunemente impiegati per la valutazione della ricchezza (2) possono essere così raggruppati:

a) metodi connessi all'aspetto reale;
b) metodi connessi all'aspetto patrimoniale;
c) metodi connessi ad entrambi gli aspetti.

I metodi di cui al primo gruppo sono i seguenti:

Metodo dei moltiplicatori. Se dei vari tipi di beni esistenti in un Paese (terreni, fabbricati, ecc.) si conosce solamente il valore globale di alcuni di essi (V_1, V_2, V_3) mentre gli altri sono ignoti ($V_4, V_5, \ldots, V_n$), il valore di questi ultimi, viene ricavato applicando al valore dei corrispondenti beni, riscontrato nelle successioni ereditarie ($V_4^{(s)}, V_5^{(s)}, \ldots, V_n^{(s)}$), i « moltiplicatori » relativi a beni similari calcolati facendo il rapporto tra i valori globali dei beni noti (V_1, V_2, V_3) ed i corrispondenti valori trovati nelle successioni ($V_1^{(s)}, V_2^{(s)}, V_3^{(s)}$).

---

(1) O.N.U., *Concepts et définitions concernant la formation du capital*, Serie F. 3, New York, 1953.
(2) Per un esame approfondito sui metodi di calcolo della ricchezza si rimanda al volume C. GINI, *L'ammontare e la composizione, ecc.*, op. cit.

Metodo della proporzione tra patrimoni venduti e patrimoni totali. Se si conoscono le quantità fisiche di date categorie di beni esistenti in un dato Paese (Q_i), e se sono anche noti i valori e le quantità dei corrispondenti beni trasmessi a titolo oneroso ($V_i^{(o)}$, $Q_i^{(o)}$) il valore complessivo di essi, si ottiene applicando ai valori trasmessi a titolo oneroso i corrispondenti rapporti tra quantità esistenti e quantità trasmesse, e facendo la somma dei valori ottenuti:

$$\sum_{i=1}^{n} V = \sum_{i=1}^{n} V_i^{(o)} \frac{Q_i}{Q_i^{(o)}} \qquad [I]$$

Metodo dell'intervallo medio tra due trasmissioni a titolo oneroso. Consiste nell'applicare al valore di ciascun tipo di bene trasmesso a titolo oneroso ($V_i^{(o)}$) il corrispondente intervallo medio di tempo intercorso tra due trasmissioni di questo tipo di bene ($\bar{t}_i^{(o)}$) e nel fare la somma dei valori ottenuti:

$$\sum_{i=1}^{n} V_i = \sum_{i=1}^{n} V_i^{(o)} \bar{t}_i^{(o)} \qquad [II]$$

Metodo dell'inventario perpetuo. Le varie categorie di beni vengono valutate facendo la somma delle spese per acquisto di beni di investimento effettuate nel corso del tempo per un periodo di anni pari alla loro vita media. Tali spese debbono essere espresse a prezzi costanti riferiti all'anno della valutazione e depurate degli ammortamenti calcolati sulla base della vita media delle varie categorie di beni. Il metodo dell'inventario perpetuo costituisce, come si può rilevare, una variante del metodo dell'inventario generale considerato sotto l'aspetto reale di cui è detto in seguito.

I metodi di cui al secondo gruppo si possono così elencare:

Metodo della proporzione tra patrimoni ereditari e patrimoni totali. Noti i patrimoni lasciati dai morti dei vari gruppi di età ($P^{(s)}_{t,\,t+x}$), il valore dei patrimoni esistenti in un dato Paese viene ottenuto applicando ai patrimoni dei morti, il rapporto tra i viventi ($v_{t,\,t+x}$) ed i morti dei corrispondenti gruppi di età ($m_{t,\,t+x}$) e facendo la somma dei valori ottenuti:

$$\sum_{t=0}^{\omega} P_t = \sum_{t=0}^{\omega} P^{(s)}_{t,\,t+x} \frac{v_{t,\,t+x}}{m_{t,\,t+x}} \qquad [III]$$

Metodo dell'intervallo devolutivo. Consiste nel moltiplicare l'annualità devolutiva (e cioè il valore dei patrimoni trasmessi a titolo gratuito per successione e donazione in una data unità di tempo) per l'intervallo medio devolutivo cioè l'intervallo tra due trasmissioni a titolo gratuito; esso è in genere ottenuto come media armonica ponderata degli intervalli devolutivi ($t_i^{(g)}$) dei singoli beni ($V_i^{(g)}$) che compongono l'annualità devolutiva, adottando come pesi il valore dei beni stessi:

$$\sum_{i=1}^{n} V_i^{(g)} \frac{\sum_{i=1}^{n} V_i^{(g)}}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{t_i^{(g)}} V_i^{(g)}} \qquad [IV]$$

Restano ora da considerare i metodi connessi sia all'aspetto reale, che a quello patrimoniale della ricchezza; essi sono i seguenti:

Metodo dell'inventario generale. Si valutano le varie categorie di beni che esistono in un determinato territorio (aspetto reale) oppure si valutano i patrimoni degli individui e degli enti che risiedono in un territorio (aspetto patrimoniale).

Metodo della capitalizzazione dei redditi. Noti i redditi relativi alle varie specie dei beni esistenti in un determinato territorio, questi vengono capitalizzati, mediante opportuni coefficienti di capitalizzazione (aspetto reale); ovvero, noti i redditi relativi ai vari individui ed enti che risiedono in un dato territorio, questi vengono scissi per determinare quelli derivanti dal puro capitale, i quali vengono successivamente capitalizzati (aspetto patrimoniale).

A parte le riserve che si possono avanzare circa l'attendibilità dei dati che dovrebbero essere impiegati per applicare i metodi di cui sopra i quali, ad eccezione dell'inventario generale, dell'inventario perpetuo e della capitalizzazione dei redditi, presuppongono tutti l'adozione di dati di natura fiscale, e senza entrare in merito alle varie questioni concettuali connesse all'applicazione dei metodi in parola, per le quali si rimanda alle già citate pubblicazioni del Gini e del Livi, sembra opportuno osservare che la scarsità delle fonti statistiche necessarie per la stima della ricchezza sotto l'uno o l'altro dei due aspetti considerati, ha obbligato gli studiosi ad adottare più di uno dei metodi sopracitati. Ciò ovviamente, ha in molti casi determinato una valutazione ibrida della ricchezza, in quanto nella stessa stima figurano valutazioni riferite sia a beni singoli od a gruppi di beni (terreni, fabbricati, ecc.), sia ai patrimoni di alcuni settori (es. azioni e titoli industriali).

Circa l'attendibilità dei risultati che si possono ottenere impiegando un metodo piuttosto che un altro, il Gini ricorda (1) che « tutti i metodi presentano vantaggi, tutti presentano inconvenienti; affermare la superiorità teorica dell'uno sull'altro non si può; si deve dire invece che, a seconda dello stato della rilevazione statistica del Paese, l'uno o l'altro può dare risultati migliori » e più avanti conclude che « il metodo migliore consiste nel trarre partito di tutti i metodi ».

§ 1.3 - Le valutazioni della ricchezza dell'Italia nella prima metà del secolo attuale

Numerose sono state le stime della ricchezza dell'Italia nell'ultimo cinquantennio. Un elenco di tali valutazioni fino al 1938 viene riportato in un recente lavoro di A. Giannone (2) e una rassegna dettagliata dei metodi e del contenuto delle valutazioni stesse è stata inserita nella seconda edizione del citato volume del Gini (3).

Sembra opportuno ricordare in questa sede, che fino all'inizio della prima guerra mondiale i metodi prevalentemente adottati furono quelli dell'intervallo devolutivo e dell'inventario generale.

Il primo venne impiegato nel lavoro del Gini del 1908, il quale costituisce il punto di riferimento di tutte le valutazioni successive; analogo metodo venne adottato dal Ministero delle Finanze per l'esercizio 1911-12, dal Tivaroni per il 1912-13 e per il 1913-14 ed infine dal Colaianni per il 1913-14.

Del metodo dell'inventario generale si sono prevalentemente serviti lo stesso Gini per una seconda valutazione relativa al 1908 e per altre riferite al 1914 ed al 1917, ed il Corniani per quella del 1914.

Nel periodo compreso tra le due guerre mondiali venne abbandonato quasi del tutto il metodo dell'intervallo devolutivo e le valutazioni vennero principalmente effettuate con l'inventario generale e con la capitalizzazione dei redditi. Tra le stime fatte prevalentemente con l'inventario generale si ricordano quelle del Gini per il 1924-25, di Degli Espinosa per il 1928, di De Vita per il 1928 e di Retti-Marsani per il periodo 1908-34.

La capitalizzazione dei redditi venne impiegata dal Degli Espinosa per la stima relativa al 1937, dal Vinci per il 1938 e dal De Vita che aggiornò fino al 1938 i risultati del Retti-Marsani, basandosi sulle variazioni del reddito calcolate dal Ministero delle Finanze.

Alcune valutazioni effettuate nel periodo successivo alla seconda guerra mondiale si limitano solamente alla stima di qualche gruppo di beni oppure sono state fatte incidentalmente nell'ambito di lavori di più vasta mole.

Sembra opportuno rilevare che le valutazioni menzionate non sono comparabili nel corso del tempo sia a causa del diverso potere di acquisto della moneta e della diversa struttura del sistema dei prezzi, sia a causa del contenuto stesso delle valutazioni.

Inoltre, si tratta in genere di stime ibride nel senso che a volte vengono considerati gruppi di beni omogenei (terreni, fabbricati urbani, ecc.), mentre altre volte vengono considerati i titoli di proprietà sulle cose (titoli, crediti, ecc.).

---

(1) C. Gini, *L'ammontare e la composizione, ecc.*, op. cit., Cap. II, § 50.

(2) A. Giannone, *Valutazioni della ricchezza nazionale italiana negli ultimi cinquanta anni*, in « Moneta e Credito », Banca Nazionale del Lavoro, Roma, Marzo, 1964.

(3) C. Gini, *L'ammontare e la composizione, ecc.*, op. cit., Cap. III bis a cura di P. Quirino.

2. OGGETTO, METODI E ATTENDIBILITÀ DELLA PRESENTE STIMA

§ 2.1 – Oggetto della stima

Con riferimento allo schema esposto nel primo paragrafo del capitolo precedente, la stima corrisponde alla terza definizione del capitale e cioè: Capitale = I. 1.1.2 + I. 2.1. Essa comprende quindi sia i beni materiali riproducibili finiti destinati ad investimento, sia i beni naturali non riproducibili, esistenti all'interno del territorio nazionale.

Sono perciò esclusi dal computo i beni non materiali (avviamento, ecc.), i beni non riproducibili prodotti dall'uomo (opere d'arte), le materie prime ed i semilavorati ivi compreso l'oro destinato ad usi monetari, ed infine i beni di consumo durevoli e non durevoli.

La stima, la quale come si è detto riguarda l'aspetto oggettivo del capitale, è stata tuttavia articolata secondo i principali settori di attività economica previsti nella contabilità nazionale, ivi compreso il settore della proprietà di abitazioni.

La valutazione concerne la consistenza del capitale alla fine del 1961 e si riferisce all'intero territorio nazionale; le stime per le grandi ripartizioni geografiche e quelle temporali per il periodo 1951-63 sono state eseguite, Cfr. Appendice 6, prendendo come base la valutazione del 1961.

§ 2.2 – Metodi e fonti utilizzate

Il metodo più frequentemente adottato per la stima del capitale alla fine del 1961 è quello dell'inventario perpetuo. Questo metodo, introdotto dal Goldsmith (1) negli anni del secondo dopoguerra, ha trovato vaste applicazioni anche all'estero, tanto che si può affermare che esso è stato impiegato per quasi tutte le valutazioni fatte nel giro di questi ultimi anni.

Come si vedrà nel successivo capitolo, per alcune categorie di beni è stato necessario introdurre alcune varianti al metodo in parola a causa delle lacune esistenti nel materiale statistico disponibile.

Altre categorie di beni sono state stimate con il metodo dell'inventario generale oppure basandosi sui coefficienti di capitale medio per addetto. Questi ultimi sono stati ottenuti applicando ai capitali per addetto relativi a settori già stimati, un coefficiente ricavato dal rapporto tra investimenti per addetto relativi al settore da stimare, e gli analoghi riscontrati nel settore già valutato. È stata cioè assunta l'ipotesi che tra capitale per addetto del settore da stimare e quello relativo al settore già stimato, esista la stessa relazione intercorrente tra i corrispondenti investimenti medi per addetto effettuati nel periodo 1951-61.

Le principali fonti statistiche utilizzate, sono costituite dalle serie annuali degli investimenti fissi delle imprese, rilevati con le indagini sul valore aggiunto eseguite dall'Istituto Centrale di Statistica (2), dai dati dei bilanci delle aziende pubbliche e private e dai dati relativi alla consistenza fisica di alcune categorie di beni capitali.

---

(1) R. W. Goldsmith, *A Perpetual Inventory of National Wealth*, in « Studies in Income and Wealth », N.B.E.R., Vol. 14°, New York, 1951.

(2) Le serie degli investimenti utilizzate ai fini del presente lavoro, sono state ottenute mediante una speciale elaborazione del materiale dell'indagine in parola e quindi non risultano pubblicate nel volume dedicato alla rilevazione stessa, al quale si rimanda per le precisazioni inerenti le caratteristiche metodologiche. Vedi: Istat, *Il valore aggiunto delle imprese nel periodo 1951-59*, in « Note e Relazioni », n. 18, Roma, 1962.

§ 2.3 - Attendibilità della stima

Le riserve circa l'accuratezza dei risultati derivano sia dalle lacune insite nel metodo di calcolo, sia da quelle relative al materiale statistico utilizzato.

Per quanto riguarda le prime, sembra opportuno segnalare qui di seguito i principali inconvenienti pratici (1) del metodo dell'inventario perpetuo che, come si è detto, rappresenta il principale metodo di calcolo di molte voci comprese nella stima:

a) un primo difetto deriva dalla impossibilità di fissare senza arbitrii la vita media dei vari beni, la quale non si presenta costante nel tempo, ma varia in relazione ai mutamenti che intervengono sia nella tecnica di produzione del bene da valutare, sia nella tecnica produttiva generale.

La vita media infatti viene basata sulle osservazioni relative alla durata del bene nel passato e quindi non tiene conto delle accennate variazioni future. È da rilevare inoltre, che la vita media di un bene può essere prolungata a causa delle manutenzioni e riparazioni straordinarie, le cui ripercussioni sulla vita media del bene sono di difficile determinazione.

b) Il metodo in parola implica l'adozione di certe ipotesi sull'andamento degli ammortamenti nel tempo e quindi la scelta di uno dei tre più comuni criteri di calcolo (a quote costanti, a quote crescenti, a quote decrescenti); ove tale scelta non venga fatta appropriatamente, cosa che in pratica si rivela molto difficile, le stime possono risultare superiori o inferiori alla realtà.

c) Il metodo tiene conto solamente della perdita di efficienza dei beni per effetto del logorio fisico e, parzialmente, anche di quello economico; non si considerano invece le perdite dei beni dovute ad eventi accidentali (incendi, guerre, alluvioni, ecc.) le quali, in particolari periodi, potrebbero ammontare ad entità di una certa importanza.

d) Non vanno infine dimenticate le distorsioni che si possono verificare quando si impiegano serie di investimenti relative ad un lungo periodo di anni, come si è fatto per esempio nel presente lavoro per le opere pubbliche e le abitazioni. Tali distorsioni derivano dalle difficoltà di calcolare indici di prezzi idonei a trasformare le serie dei valori espressi a prezzi correnti in valori espressi secondo il potere d'acquisto dell'epoca cui si riferisce la valutazione. Infatti, quanto più lungo è il periodo compreso nella serie, tanto più difficile è la costruzione degli indici di prezzo perchè nel calcolo degli indici si dovrebbe tenere conto e delle variazioni qualitative subite nel tempo dai valori dei beni da deflazionare e, quando si tratti non di beni singoli ma di categorie di beni, della diversa composizione nel tempo delle categorie stesse.

Da tutto quanto è stato detto, si può concludere che per l'inventario perpetuo valgono le stesse considerazioni fatte dal Gini a proposito di qualsiasi altro metodo e cioè che le stime ottenute con esso, andrebbero controllate e criticate alla luce dei risultati ottenuti impiegando uno o più altri metodi; ciò naturalmente quando i dati indispensabili per l'applicazione di questi metodi presentino un grado di attendibilità non inferiore a quelli che vengono impiegati per le valutazioni fatte usando il metodo dell'inventario perpetuo.

Circa le lacune del materiale statistico sul quale sono basate le stime occorre fare le seguenti precisazioni:

a) circa l'agricoltura, è da rilevare che la valutazione del capitale fondiario è basata su valori unitari per ettaro, ottenuti come medie aritmetiche di quotazioni che presentano un campo di variabilità troppo ampio, ai fini del calcolo di valori medi unitari sufficientemente attendibili.

b) Per quanto riguarda l'industria, vanno segnalate le lacune che presentano le serie degli investimenti utilizzate per la valutazione, le quali sono state raccolte, come si è detto, con le indagini annuali sul valore aggiunto eseguite dall'Istat (2). Innanzitutto è da ritenere che, nonostante quanto previsto dalle norme di rilevazione, i dati raccolti non comprendono per intero le spese relative alle manutenzioni e riparazioni straordinarie, data la pratica contabile delle imprese di imputare tali spese al conto della produzione piuttosto che portarle in aumento alle immobilizzazioni tecniche.

---

(1) Per quanto riguarda gli inconvenienti che si presentano dal punto di vista concettuale si rimanda a C. Gini: *Dall'economia politica alla scienza della ricchezza*, in « Stato Sociale », 1961, Fasc. 2°.

(2) Istat, *Il valore aggiunto delle imprese, ecc.*, op. cit.

Va inoltre precisato, che l'indagine in parola è scarsamente rappresentativa per quanto riguarda le piccole imprese e quindi le serie utilizzate per il calcolo degli investimenti delle piccole aziende non presentano una sufficiente attendibilità.

Infine, le serie degli investimenti sono troppo aggregate, nel senso che esse raggruppano beni piuttosto eterogenei dal punto di vista della durata e quindi i coefficienti di vita media adottati potrebbero non rispecchiare la durata media ponderata delle varie categorie di beni compresi nelle varie serie.

c) Minori lacune si riscontrano, in genere, nel materiale statistico utilizzato ai fini della valutazione del capitale del settore dei trasporti e delle comunicazioni, il quale è rappresentato sia dai dati sulla consistenza fisica di alcune categorie di beni (automezzi, navi) sia dalle serie degli investimenti ricavati dai bilanci di tutte le aziende che esercitano una data attività (telefoni, trasporti aerei, radio). Tale materiale è più attendibile di quello degli altri settori sia per quanto riguarda la copertura, nel senso che esso si riferisce a tutto il settore valutato, sia per quanto attiene ai valori monetari i quali, o sono stati ottenuti adottando i prezzi medi dei singoli beni, oppure derivano da registrazioni contabili di imprese pubbliche e quindi meno distorte da considerazioni fiscali.

d) Per quanto riguarda l'attendibilità dei dati sulle opere pubbliche, essendosi utilizzate le serie storiche calcolate dall'ISTAT ai fini della compilazione del bilancio economico nazionale per il periodo 1861-1956, si rimanda a quanto riportato nell'apposita pubblicazione (1).

In questa sede si richiamano solamente le considerazioni fatte precedentemente sugli indici dei prezzi adottati per la deflazione delle serie utilizzate per il calcolo.

e) Le lacune del materiale statistico utilizzato per la stima dei fabbricati residenziali, riguardano soprattutto i prezzi medi applicati alle abitazioni costruite nei vari periodi di tempo, i quali sono stati in parte stabiliti su congetture soggettive piuttosto che in base a risultati di indagini. Analoghe considerazioni si possono fare sui terreni edilizi per i quali il materiale statistico disponibile è troppo scarso per poter permettere una valutazione soddisfacente.

f) Restano infine i settori per i quali il calcolo, in mancanza di elementi diretti di stima, è stato fatto sulla base di valori capitali per addetto ottenuti estrapolando quelli relativi ad altri settori noti.

L'adozione di questo criterio di calcolo comporta tutte le inesattezze insite nelle stime dei capitali già valutati ed adottati come base di calcolo; ad esse si possono aggiungere anche altre eventuali distorsioni dovute al fatto che il settore da stimare potrebbe avere nella indagine sul valore aggiunto, dalla quale sono appunto ricavate le serie degli investimenti 1951-61, una copertura diversa in termini di addetti da quella del settore già stimato.

3. IL CAPITALE FISSO INTERNO ALLA FINE DEL 1961 PER SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA

§ 3.1 - AGRICOLTURA E PESCA

Il capitale di questo settore, pari a 13.350 miliardi comprende il capitale fondiario (12.477 miliardi), le macchine ed attrezzi agricoli (820 miliardi) ed infine il naviglio da pesca (53 miliardi).

La valutazione del capitale fondiario riportata nella Tab. 1 è stata eseguita con il metodo dell'inventario generale, moltiplicando i dati di superficie delle aziende agricole delle varie regioni rilevati con il 1° Censimento Generale dell'Agricoltura (2) e i corrispondenti valori unitari per ettaro

(1) ISTAT, *Indagine statistica sullo sviluppo del reddito nazionale dell'Italia dal 1861 al 1956*, in « Annali di Statistica », Serie VIII, Vol. 9, Roma, 1957.

(2) ISTAT, *Annuario statistico italiano 1962*, pag. 160 e segg.

rilevati dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (1). Anche il valore dei macchinari e delle attrezzature agricole è stato ripreso dal citato Annuario dell'INEA (Cfr. pag. 74).

Tab. 1 - STIMA DEL VALORE DEL CAPITALE FONDIARIO ALLA FINE DEL 1961

REGIONI	CAPITALE FONDIARIO			REGIONI	CAPITALE FONDIARIO		
	Superficie delle aziende *migliaia ha*	Valori unitari ad ettaro *migliaia di lire*	Valore *miliardi di lire* (2) × (3)		Superficie delle aziende *migliaia ha*	Valori unitari ad ettaro *migliaia di lire*	Valore *miliardi di lire* (2) × (3)
1	2	3	4	1	2	3	4
Piemonte	2.180	651	1.419,2	Umbria	781	353	275,7
Valle d'Aosta	213	334	71,1	Lazio	1.531	338	517,5
Liguria	482	657	316,7	Campania	1.221	805	982,9
Lombardia	1.910	789	1.507,0	Abruzzi e Molise	1.368	254	347,5
Trentino-Alto Adige	1.135	447	507,3	Puglia	1.783	516	920,0
Veneto	1.506	626	942,8	Basilicata	903	162	146,3
Friuli-Venezia Giulia	616	471	290,1	Calabria	1.408	448	630,8
Emilia-Romagna	1.965	592	1.163,3	Sicilia	2.345	450	1.055,2
Marche	901	321	289,2	Sardegna	2.224	170	378,1
Toscana	2.100	341	716,1	ITALIA	**26.572**	**470**	**12.476,8**

Il capitale fisso del settore della pesca (Cfr. Tab. 2) è stato calcolato in base alla consistenza, secondo classi di età, del naviglio a motore del settore stesso (2) ed ai prezzi medi per tonnellata di

Tab. 2 - STIMA DEL VALORE DEL NAVIGLIO DA PESCA ALLA FINE DEL 1961

CLASSI DI ETÀ	T. S. L.	PREZZO MEDIO PER T. S. L. *migliaia di lire*	VALORE AL PREZZO CORRENTE DI RICOSTRUZIONE *miliardi di lire* (2) × (3)	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	VALORE RESIDUO ALLA FINE DEL 1961 *miliardi di lire* (4) × (5) : 100
1	2	3	4	5	6
Fino a 5 anni	26.171	755	19,7	***94***	18,5
6-10	24.546	755	18,5	***82***	15,2
11-20	48.664	755	36,7	***44***	16,2
21 e oltre	26.268	755	19,8	***15***	3,0
Sconosciuta	1.036	755	0,8	***15***	0,1
TOTALE	**126.685**	**755**	**95,5**	—	**53,0**

stazza lorda impiegati per la valutazione del naviglio di questo tipo ai fini del calcolo degli investimenti del 1961 per la contabilità nazionale.

Il metodo di calcolo è analogo a quello usato per la valutazione della flotta mercantile (Cfr. 3.3-3) cui si rimanda per maggiori dettagli.

§ 3.2 - INDUSTRIA

Come è noto, l'applicazione del metodo dell'inventario perpetuo, presuppone la disponibilità dei dati relativi alla formazione del capitale fisso (distinti per categorie di beni capitali omogenee

(1) INEA, *Annuario dell'agricoltura italiana 1961*, Feltrinelli, Roma-Milano, 1962, pag. 119.
(2) ISTAT, *Annuario della pesca e della caccia 1962*, pag. 145.

dal punto di vista della vita media) per un periodo di anni precedenti a quello della valutazione, corrispondente alla vita media delle singole categorie da valutare.

Gli unici dati di una certa attendibilità per effettuare la valutazione di questo settore con il metodo in parola, sono quelli rilevati dall'ISTAT con le indagini sul valore aggiunto (1) che forniscono per ogni classe di attività industriale, gli investimenti distinti in tre grandi categorie e cioè: macchine ed attrezzature, mezzi di trasporto, fabbricati e costruzioni industriali.

Sembra opportuno aggiungere che i dati di tali indagini sono disponibili per il periodo 1951-61 e che le indagini stesse, pur riguardando esclusivamente le grandi imprese (e cioè quelle che in genere avevano più di 100 addetti nell'industria e più di 20 addetti nel commercio al Censimento industriale e commerciale del 1951) comprendono negli ultimi anni del periodo anche un gruppo esiguo e quindi non rappresentativo di imprese di piccole e medie dimensioni; questo gruppo è costituito da aziende che, pur trovandosi all'epoca del Censimento 1951 al di sopra dei citati limiti di addetti, hanno ridotto successivamente il proprio personale (generalmente per scissioni aziendali) al punto da scendere al di sotto dei detti limiti diventando perciò imprese di medie o piccole dimensioni.

Come si vede pertanto, il materiale statistico disponibile non permette l'applicazione immediata del metodo dell'inventario perpetuo per le seguenti ragioni: *a*) le serie si riferiscono ad un periodo di tempo troppo breve, rispetto alla vita media dei beni capitali; *b*) gli investimenti rilevati non riguardano tutte le imprese, ma solamente parte di esse.

Come si vedrà più dettagliatamente nelle pagine che seguono, per superare il primo ostacolo, si è ritenuto opportuno lavorare sulla serie degli investimenti relativi ai soli macchinari, impianti ed attrezzature (2), dato che la vita media di questi è notevolmente inferiore a quella dei fabbricati e costruzioni industriali, e stimare successivamente la consistenza di questi ultimi.

Per superare il secondo ostacolo, è stato necessario procedere ad una stima degli investimenti per addetto delle piccole e medie imprese; tali dati pro-capite sono stati poi applicati alle corrispondenti serie dell'occupazione, trovando così gli investimenti da esse realizzati nel periodo 1951-61.

Per le industrie metallurgiche e per quelle elettriche, del gas e acqua, le quali sono caratterizzate da una vita media dei capitali fissi più lunga rispetto a quella delle restanti industrie, si è ritenuto opportuno seguire un altro procedimento di calcolo, di cui sarà detto successivamente.

I risultati delle valutazioni relative ai vari settori industriali di cui si dirà in seguito, sono riportati alla colonna 2 della tabella 3; i capitali fissi per addetto risultano alla colonna 6.

L'analisi di questi ultimi dati, può far pensare che — per quanto i valori per addetto siano riferiti ai capitali fissi al netto degli ammortamenti — le stime siano affette da errori per difetto; non si ritiene inutile pertanto ricordare che il 46 % circa degli addetti all'industria italiana al 1961 apparteneva ad imprese con meno di 11 addetti, caratterizzate in genere da coefficienti di capitale per addetto notevolmente inferiori a quelli di imprese di maggiori dimensioni. La stima globale del capitale dell'industria, pertanto, fornisce una visione sintetica di due universi notevolmente dissimili dal punto di vista del capitale per addetto investito.

In considerazione di ciò si è ritenuto utile valutare, oltre al capitale di tutte le imprese, anche quello delle aziende industriali vere e proprie e cioè di quelle con un numero di addetti superiore a 10. Questa stima è stata eseguita per tutte le attività industriali (escluse quelle elettriche) con gli stessi metodi impiegati per la valutazione del capitale di tutte le imprese; i risultati figurano alle colonne 3 e 7 della tabella 3.

---

(1) ISTAT, *Il valore aggiunto delle imprese, ecc.*, op. cit.

(2) Come è stato avvertito precedentemente le serie degli investimenti in macchinari, impianti ed attrezzature impiegate ai fini del presente lavoro non sono pubblicate nel citato Vol. ISTAT, *Il valore aggiunto nelle imprese, ecc.*, e nei successivi aggiornamenti contenuti negli *Annuari statistici italiani 1961 e 1962*; in tali pubblicazioni infatti, gli investimenti sono indicati nel loro complesso e senza alcun dettaglio relativo alla natura dei beni capitali che li compongono.

A proposito della serie degli investimenti in macchinari, impianti ed attrezzature sembra opportuno avvertire che, per brevità, essa verrà in seguito nominata solamente come « serie di macchinari ».

Dai risultati riportati nella tabella 3 risulta evidente la notevole differenza tra i vari rami e classi dell'industria per quanto riguarda il capitale medio per addetto alla fine del 1961. Infatti

Tab. 3 - CAPITALE FISSO E ADDETTI DEI VARI SETTORI INDUSTRIALI ALLA FINE DEL 1961

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	CAPITALE FISSO *miliardi di lire*		ADDETTI *migliaia*		CAPITALE PER ADDETTO *migliaia di lire*	
	Totale	Delle imprese con oltre 10 addetti	Totale	Delle imprese con oltre 10 addetti	In tutte le imprese	Nelle imprese con oltre 10 addetti
1	2	3	4	5	6	7
ESTRATTIVE	351,0	319,9	138,0	81,9	2.543	3.906
MANIFATTURIERE	6.756,2	5.690,1	5.552,0	3.239,1	1.217	1.757
Alimentari e tabacco	654,1	468,7	495,0	272,7	1.321	1.719
Tessili	887,7	747,4	664,4	520,7	1.336	1.435
Vestiario, abbigliamento e calzature	112,0	60,9	784,7	230,6	143	264
Pelli e cuoio	21,9	17,2	60,6	35,7	361	482
Legno e mobilio	172,4	67,5	527,5	152,9	327	442
Metallurgiche	1.002,2	962,4	232,7	185,4	4.307	5.191
Meccaniche	1.663,9	1.344,8	1.704,9	1.030,2	976	1.305
Lavoraz. dei minerali non metalliferi	608,1	520,3	360,5	263,0	1.687	1.978
Chimiche e affini	1.091,6	1.049,1	312,0	258,4	3.499	4.060
Gomma	91,5	89,2	54,2	42,6	1.688	2.094
Carta e cartotecnica	220,8	187,8	88,2	74,9	2.503	2.507
Poligrafiche	110,4	85,0	132,3	82,4	834	1.032
Manifatturiere varie	119,6	89,8	135,0	89,6	886	1.002
COSTRUZIONI	838,7	334,2	1.823,0	674,7	460	495
ELETTRICITÀ, GAS E ACQUA	2.800,0	(2.800,0)	133,0	(133,0)	21.053	(21.053)
TOTALE	10.745,9	9.144,2	7.646,0	4.128,7	1.405	2.215

da un massimo di ventuno milioni di lire che si riscontra nelle industrie elettriche, del gas e dell'acqua, si passa ad un minimo di 143 mila lire per l'industria del vestiario, mentre il capitale medio per addetto per tutta l'industria risulta pari a circa 1.400 mila lire.

Limitando l'esame alle industrie manifatturiere e in particolare alle imprese con caratteristiche industriali (imprese con oltre 10 addetti) si osserva che nelle industrie estrattivo-manifatturiere si concentra quasi il 50 % del capitale fisso, mentre il restante 50 % si ripartisce quasi nella stessa misura tra le industrie agricolo-manifatturiere (27 %) e le altre manifatturiere (24 %). Notevolmente diversa è invece la distribuzione degli addetti nei tre gruppi in parola; infatti nelle industrie estrattivo-manifatturiere ed in quelle agricolo-manifatturiere si concentra rispettivamente il 41 % ed il 46 % degli addetti, mentre le restanti industrie ne impiegano il 13 %. Date le sensibili differenze esistenti tra la distribuzione del capitale e quella degli addetti, nei tre gruppi di cui trattasi, anche i capitali medi per addetto sono notevolmente diversi tra loro e cioè: 1.123 mila lire nelle agricolo-manifatturiere, 1.912 mila lire nelle estrattivo-manifatturiere e 2.470 mila lire nelle altre manifatturiere.

È altresì interessante notare che, mentre il capitale fisso nelle imprese industriali con oltre 10 addetti rappresenta l'85 % circa di tutto il capitale industriale, i corrispondenti addetti costituiscono appena il 54 % di quelli occupati in tutta l'industria.

Nell'ambito di ciascun ramo di attività industriale si notano pertanto differenze abbastanza sensibili tra il capitale medio per addetto investito nelle imprese fino a 10 addetti ed il capitale medio delle imprese con oltre 10 addetti. Fanno eccezione le sole industrie delle costruzioni per le quali la differenza è piuttosto modesta.

Tab. 4 - INVESTIMENTI IN MACCHINARI PER ADDETTO NELLE IMPRESE CON OLTRE 100 ADDETTI

Anni 1951-61

migliaia di lire

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A - PREZZI CORRENTI											
ESTRATTIVE	261	276	287	235	269	300	250	278	423	521	529
Alimentari e tabacco	148	148	168	147	190	163	122	140	144	212	209
Tessili	83	82	80	84	64	83	104	128	155	194	215
Vestiario, abbigliamento, calzature	23	19	15	31	21	32	28	29	36	40	78
Pelli e cuoio	71	53	56	69	64	65	89	94	69	99	131
Legno e mobilio	39	37	26	43	65	60	75	52	88	97	97
Metallurgiche	191	187	371	230	223	309	426	454	444	427	711
Meccaniche	99	91	98	121	141	147	201	142	122	173	288
Lavoraz. minerali non metalliferi	133	133	201	190	195	268	264	345	255	258	321
Chimiche e affini	159	385	393	389	355	392	658	723	676	520	699
Gomma	125	116	88	156	214	189	159	166	159	288	382
Carta e cartotecnica	118	181	190	166	236	149	227	286	301	269	272
Poligrafiche	116	60	97	124	66	108	107	133	201	197	215
Manifatturiere varie	54	88	76	91	112	94	77	133	141	158	178
COSTRUZIONI	75	74	60	90	76	82	104	84	126	97	115
B - INDICI DEI PREZZI (*base* 1961 = 100)											
	(a)96,6	*(a)96,6*	*96,6*	*92,5*	*96,3*	*99,0*	*102,7*	*96,9*	*96,0*	*98,2*	*100,0*
C - PREZZI COSTANTI DEL 1961 ($C = A : B \times 100$)											
ESTRATTIVE	270	286	297	254	279	303	243	287	441	531	529
Alimentari e tabacco	153	153	174	159	197	165	119	144	150	216	209
Tessili	86	85	83	91	66	84	101	132	161	198	215
Vestiario, abbigliamento, calzature	24	20	16	33	22	32	27	30	37	41	78
Pelli e cuoio	73	55	58	75	66	66	87	97	72	101	131
Legno e mobilio	40	38	27	47	68	61	73	54	92	99	97
Metallurgiche	198	194	384	249	232	312	415	469	463	435	711
Meccaniche	102	94	101	131	147	148	196	147	127	176	288
Lavoraz. minerali non metalliferi	138	138	208	205	202	271	257	356	266	263	321
Chimiche e affini	165	399	407	420	369	396	641	746	704	530	699
Gomma	129	120	91	169	222	191	155	171	166	293	382
Carta e cartotecnica	122	187	197	179	245	151	221	295	314	274	272
Poligrafiche	120	62	100	134	69	109	104	137	209	201	215
Manifatturiere varie	56	91	79	98	116	95	75	137	147	161	178
COSTRUZIONI	78	77	62	97	79	83	101	87	131	99	115

(*a*) Per il 1951 e 1952 non essendo disponibili gli indici si è adottato lo stesso indice del 1953.

3.2-1 - INDUSTRIE, ESCLUSE LE METALLURGICHE ED ELETTRICHE

La stima è stata eseguita per ciascuno dei seguenti rami e classi di attività economica: industrie estrattive; alimentari e tabacco; tessili; vestiario, abbigliamento e calzature; pelli e cuoio; legno e mobilio; meccaniche; lavorazione dei minerali non metalliferi; chimiche e affini; gomma; carta e cartotecnica; poligrafiche; manifatturiere varie; costruzioni.

Qui di seguito si espongono dettagliatamente i criteri impiegati per la stima del capitale relativo a ciascuna delle attività economiche dianzi menzionate:

a) calcolo degli investimenti in macchinari per addetto nelle imprese con oltre 100 addetti per il periodo 1951-61 a prezzi costanti del 1961. Tale calcolo è stato eseguito trasformando i dati pro-capite rilevati con le indagini sul valore aggiunto per il periodo in esame, mediante l'indice del capitolo « macchinari e attrezzature » dell'indice nazionale dei prezzi all'ingrosso, slittato sulla base dell'anno 1961 fatto uguale a 100 (Cfr. Tab. 4).

b) Calcolo, per le ditte rilevate con la ricordata indagine sul valore aggiunto, degli investimenti globali per addetto negli anni 1960 e 1961 secondo tre gruppi di dimensioni aziendali (e cioè imprese da 1 a 10 addetti — imprese da 11 a 100 addetti — imprese con oltre 100 addetti) e calcolo del livello degli investimenti per addetto nelle imprese dei primi due gruppi, fatto uguale a 100 l'investimento per addetto nelle aziende dell'ultimo gruppo (Cfr. Tab. 5).

Tab. 5 - INVESTIMENTI MEDI GLOBALI PER ADDETTO NEL BIENNIO 1960-61 SECONDO TRE GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	INVESTIMENTI MEDI PER ADDETTO NELLE IMPRESE *migliaia di lire*			INVESTIMENTI PER ADDETTO FATTI UGUALE A 100 QUELLI DELLE IMPRESE CON OLTRE 100 ADDETTI	
	fino a 10 addetti	da 11 a 100 addetti	oltre 100 addetti	fino a 10 addetti (2) : (4) × 100	da 11 a 100 addetti (3) : (4) × 100
1	2	3	4	5	6
ESTRATTIVE	75	303	612	12,25	49,51
Alimentari e tabacco	113	166	349	32,38	47,56
Tessili	115	93	178	64,61	52,25
Vestiario, abbigliamento e calzature	17	43	89	19,10	48,31
Pelli e cuoio	44	63	213	20,66	29,58
Legno e mobilio	50	60	179	27,93	33,52
Metallurgiche	112	250	695	16,12	35,97
Meccaniche	87	116	308	28,25	37,66
Lavorazione dei minerali non metalliferi	135	221	433	31,18	51,04
Chimiche e affini	138	142	873	15,81	16,27
Gomma	43	96	465	9,25	20,65
Carta e cartotecnica	339	319	344	98,55	92,73
Poligrafiche	101	130	293	34,47	44,37
Manifatturiere varie	101	101	223	45,29	45,29
COSTRUZIONI	84	72	135	62,22	53,33

c) Calcolo degli investimenti in macchinari per addetto per il periodo 1951-61 distintamente nelle imprese fino a 10 addetti e da 11 a 100, eseguito applicando alla serie a prezzi 1961 di cui alla sezione *C* della tabella 4, i corrispondenti livelli percentuali per addetto del 1960-61 di cui alle colonne 5 e 6 della tabella 5 (Cfr. Tab. 6).

d) Valutazione dell'occupazione nelle varie classi di attività economica dal 1951 al 1961 (Cfr. Tab. 7). Questa valutazione è stata eseguita partendo dai dati dell'occupazione nei vari rami del-

Tab. 6 - INVESTIMENTI IN MACCHINARI PER ADDETTO NELLE IMPRESE DA 1 A 10 ADDETTI ED IN QUELLE DA 11 A 100

Anni 1951-61

migliaia di lire 1961

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A - IMPRESE DA 1 A 10 ADDETTI											
ESTRATTIVE	33	35	36	31	34	37	30	35	54	65	65
Alimentari e tabacco	50	50	56	51	64	53	39	47	49	70	68
Tessili	56	55	54	59	43	54	65	85	104	128	139
Vestiario, abbigliamento e calzature	5	4	3	6	4	6	5	6	7	8	15
Pelli e cuoio	15	11	12	15	14	14	18	20	15	21	27
Legno e mobilio	11	11	8	13	19	17	20	15	26	28	27
Metallurgiche	32	31	62	40	37	50	67	76	75	70	115
Meccaniche	29	27	29	37	42	42	55	42	36	50	81
Lavorazione dei minerali non metalliferi	43	43	65	64	63	84	80	111	83	82	100
Chimiche e affini	26	63	64	66	58	63	101	118	111	84	111
Gomma	12	11	8	16	21	18	14	16	15	27	35
Carta e cartotecnica	120	184	194	176	241	149	218	291	309	270	268
Poligrafiche	41	21	34	46	24	38	36	47	72	69	74
Manifatturiere varie	25	41	36	44	53	43	34	62	67	73	81
COSTRUZIONI	49	48	39	60	49	52	63	54	82	62	72
B - IMPRESE DA 11 A 100 ADDETTI											
ESTRATTIVE	134	142	147	126	138	150	120	142	218	263	262
Alimentari e tabacco	73	73	83	76	94	78	57	68	71	103	99
Tessili	45	44	43	48	34	44	53	69	84	103	112
Vestiario, abbigliamento e calzature	12	10	8	16	11	15	13	14	18	20	38
Pelli e cuoio	22	16	17	22	20	20	26	29	21	30	39
Legno	13	13	9	16	23	20	24	18	31	33	33
Metallurgiche	71	70	138	90	83	112	149	169	167	156	256
Meccaniche	38	35	38	49	55	56	74	55	48	66	108
Lavorazione dei minerali non metalliferi	70	70	106	105	103	138	131	182	136	134	164
Chimiche e affini	27	65	66	68	60	64	104	121	115	86	114
Gomma	27	25	19	35	46	39	32	35	34	61	79
Carta e cartotecnica	113	173	183	166	227	140	205	274	291	254	252
Poligrafiche	53	28	44	59	31	48	46	61	93	89	95
Manifatturiere varie	25	41	36	44	53	43	34	62	67	73	81
COSTRUZIONI	42	41	33	52	42	44	54	46	70	53	61

l'industria di cui è detto nell'Appendice 4 (1); i dati di ramo sono stati scissi nelle varie classi in base alle percentuali di composizione delle classi rispetto al ramo per i singoli anni, ricavate da una preesistente stima dell'occupazione eseguita a livello di classe ai fini della contabilità nazionale. Sembra opportuno aggiungere, che quest'ultima valutazione era stata ottenuta partendo dai risultati del Censimento industriale del 1951, opportunamente integrati per tenere conto delle evasioni e delle unità economiche non coperte dal Censimento stesso; tali risultati erano stati poi aggiornati agli anni successivi adottando in genere le variazioni annuali dell'occupazione operaia nelle varie classi di attività, riscontrate con la rilevazione eseguita dal Ministero del Lavoro.

Tab. 7 - ADDETTI NELL'INDUSTRIA PER RAMO E CLASSE DI ATTIVITÀ ECONOMICA
Anni 1951-61
migliaia

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATTIVE	155,5	160,3	160,2	157,2	156,3	154,4	153,7	151,0	146,2	141,3	138,0
MANIFATTURIERE	4.285,5	4.393,7	4.507,8	4.623,8	4.738,7	4.854,6	4.968,3	5.085,0	5.202,8	5.333,7	5.552,0
Alimentari e tabacco	470,0	475,5	478,3	481,8	492,1	492,3	490,5	498,1	501,2	494,8	495,0
Tessili	727,6	723,5	716,5	708,7	697,6	686,2	678,2	672,2	674,0	669,5	664,4
Vestiario, abbigliamento e calzature	610,4	625,8	642,7	656,4	671,4	685,9	703,8	727,5	750,7	760,5	784,7
Pelli e cuoio	47,1	49,0	50,4	51,9	53,8	55,1	56,0	58,1	59,8	59,7	60,6
Legno e mobilio	408,0	425,2	440,8	457,0	464,1	467,5	476,1	491,0	510,6	516,1	527,5
Metallurgiche	172,6	176,2	179,6	182,4	186,0	196,1	200,2	206,2	208,5	217,8	232,7
Meccaniche	1.115,2	1.150,3	1.198,4	1.244,1	1.291,4	1.361,5	1.413,6	1.450,1	1.488,2	1.581,7	1.704,9
Lavorazione dei minerali non metalliferi	238,3	252,1	265,6	283,3	301,4	305,7	317,6	323,2	332,4	337,4	360,5
Chimiche e affini	222,7	230,6	233,7	242,7	250,0	258,0	270,2	276,6	285,8	297,7	312,0
Gomma	43,6	45,0	46,3	47,5	49,0	50,0	50,7	52,3	53,7	53,7	54,2
Carta e cartotecnica	68,2	68,0	70,7	73,0	75,9	79,1	83,9	89,5	87,7	87,5	88,2
Poligrafiche	87,9	91,7	97,2	101,4	105,5	110,7	115,4	120,6	123,7	127,2	132,3
Manifatturiere varie	73,9	80,8	87,6	93,6	100,5	106,5	112,1	119,6	126,5	130,1	135,0
COSTRUZIONI	1.109,0	1.182,0	1.253,0	1.326,0	1.397,0	1.468,0	1.539,0	1.610,0	1.683,0	1.775,0	1.823,0
ELETTRICITÀ, GAS E ACQUA	100,0	105,0	110,0	115,0	120,0	126,0	132,0	138,0	144,0	138,0	133,0
TOTALE	**5.650,0**	**5.841,0**	**6.031,0**	**6.222,0**	**6.412,0**	**6.603,0**	**6.793,0**	**6.984,0**	**7.176,0**	**7.388,0**	**7.646,0**

e) Calcolo della distribuzione percentuale degli addetti ai Censimenti industriali e commerciali del 1951 e del 1961 secondo i tre gruppi di dimensioni aziendali sopra menzionate (Cfr. Tab. 8). Sembra opportuno accennare che i dati dei due Censimenti relativi al gruppo di addetti da 1 a 10 sono stati integrati per tenere conto delle evasioni e delle unità economiche non soggette a rilevazione censuaria (lavoranti a domicilio, imbianchini, lattonieri, ecc.); tali integrazioni sono state ottenute

(1) Le leggere divergenze che si riscontrano tra i dati delle tabelle relative agli addetti della presente Appendice ed i dati della tabella 2 dell'Appendice 4 sono dovute al fatto che per la valutazione del capitale si sono utilizzate serie preliminari dell'occupazione valutate sempre ai fini dell'Appendice 4, lievemente modificate nella stesura definitiva.

Tab. 8 - ADDETTI NELL'INDUSTRIA AI CENSIMENTI DEL 1951 E DEL 1961 PER GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI E PER ATTIVITÀ ECONOMICA

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1951				1961 (dati provvisori)			
	fino a 10 addetti (a)	da 11 a 100 addetti	oltre 100 addetti	Totale	fino a 10 addetti (a)	da 11 a 100 addetti	oltre 100 addetti	Totale
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A - VALORI ASSOLUTI								
ESTRATTIVE	55.167	33.550	66.783	155.500	56.098	41.649	40.253	138.000
Alimentari e tabacco	240.889	107.538	121.573	470.000	222.278	126.886	145.836	495.000
Tessili	132.583	115.506	479.511	727.600	143.686	160.153	360.561	664.400
Vestiario, abbigliamento e calzature	511.871	59.062	39.467	610.400	554.143	134.687	95.870	784.700
Pelli e cuoio	21.597	14.270	11.233	47.100	24.932	22.698	12.970	60.600
Legno e mobilio	316.992	65.355	25.653	408.000	374.641	117.203	35.656	527.500
Metallurgiche	29.075	11.092	132.433	172.600	47.310	28.450	156.940	232.700
Meccaniche	451.823	188.445	474.932	1.115.200	674.714	368.300	661.886	1.704.900
Lavorazione dei minerali non metalliferi	72.749	85.633	79.918	238.300	97.534	147.704	115.262	360.500
Chimiche e affini	38.185	39.906	144.609	222.700	53.559	60.896	197.545	312.000
Gomma	6.784	3.413	33.403	43.600	11.647	9.890	32.663	54.200
Carta e cartotecnica	9.825	21.219	37.156	68.200	13.254	30.986	43.960	88.200
Poligrafiche	33.265	29.926	24.709	87.900	49.944	43.808	38.548	132.300
Manifatturiere varie	27.725	21.945	24.230	73.900	45.391	43.661	45.948	135.000
COSTRUZIONI	668.751	276.310	163.939	1.109.000	1.148.273	510.292	164.435	1.823.000
B - VALORI PERCENTUALI								
ESTRATTIVE	*35,477*	*21,576*	*42,947*	*100,0*	*40,651*	*30,180*	*29,169*	*100,0*
Alimentari e tabacco	*51,253*	*22,881*	*25,866*	*100,0*	*44,904*	*25,634*	*29,462*	*100,0*
Tessili	*18,222*	*15,875*	*65,903*	*100,0*	*21.626*	*24.105*	*54,269*	*100,0*
Vestiario, abbigliamento e calzature	*83,858*	*9,676*	*6,466*	*100,0*	*70,618*	*17,164*	*12,218*	*100,0*
Pelli e cuoio	*45,854*	*30,297*	*23,849*	*100,0*	*41,142*	*37,455*	*21,403*	*100,0*
Legno e mobilio	*77,694*	*16,018*	*6,288*	*100,0*	*71,022*	*22,219*	*6,759*	*100,0*
Metallurgiche	*16,846*	*6,426*	*76,728*	*100,0*	*20,331*	*12,226*	*67,443*	*100,0*
Meccaniche	*40,515*	*16,898*	*42,587*	*100,0*	*39,575*	*21,602*	*38,823*	*100,0*
Lavorazione dei minerali non metalliferi	*30,528*	*35,935*	*33,537*	*100,0*	*27,055*	*40,972*	*31,973*	*100,0*
Chimiche e affini	*17,146*	*17,919*	*64,935*	*100,0*	*17,166*	*19,518*	*63,316*	*100,0*
Gomma	*15,560*	*7,828*	*76,612*	*100,0*	*21,489*	*18,247*	*60,264*	*100,0*
Carta e cartotecnica	*14,406*	*31,113*	*54,481*	*100,0*	*15,027*	*35,132*	*49,841*	*100,0*
Poligrafiche	*37,844*	*34,046*	*28,110*	*100,0*	*37,750*	*33,113*	*29,137*	*100,0*
Manifatturiere varie	*37,517*	*29,696*	*32,787*	*100,0*	*33,623*	*32,341*	*34,036*	*100,0*
COSTRUZIONI	*60,302*	*24,915*	*14,783*	*100,0*	*62,988*	*27,992*	*9,020*	*100,0*

(a) Dati integrati per tenere conto delle evasioni e delle unità economiche non soggette a rilevazione censuaria.

Tab. 9 – ADDETTI NELL' INDUSTRIA SECONDO GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI

Anni 1951-61

migliaia

GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATTIVE											
Fino a 10 addetti	55,2	57,7	58,5	58,2	58,7	58,8	59,3	59,0	57,9	56,7	56,1
Da 11 a 100	33,5	36,0	37,3	38,0	39,1	39,9	41,1	41,7	41,6	41,4	41,6
Oltre 100	66,8	66,6	64,4	61,0	58,5	55,7	53,3	50,3	46,7	43,2	40,3
TOTALE	**155,5**	**160,3**	**160,2**	**157,2**	**156,3**	**154,4**	**153,7**	**151,0**	**146,2**	**141,3**	**138,0**
ALIMENTARI E TABACCO											
Fino a 10 addetti	240,8	240,7	239,1	237,8	239,7	236,7	232,7	233,1	231,4	225,3	222,3
Da 11 a 100	107,5	110,1	112,1	114,2	118,0	119,4	120,3	123,6	125,7	125,5	126,9
Oltre 100	121,7	124,7	127,1	129,8	134,4	136,2	137,5	141,4	144,1	144,0	145,8
TOTALE	**470,0**	**475,5**	**478,3**	**481,8**	**492,1**	**492,3**	**490,5**	**498,1**	**501,2**	**494,8**	**495,0**
TESSILI											
Fino a 10 addetti	132,6	134,3	135,4	136,4	136,6	136,7	137,4	138,5	141,1	142,5	143,7
Da 11 a 100	115,5	120,8	125,6	130,0	133,7	137,2	141,2	145,4	151,4	155,9	160,1
Oltre 100	479,5	468,4	455,5	442,3	427,3	412,3	399,6	388,3	381,5	371,1	360,6
TOTALE	**727,6**	**723,5**	**716,5**	**708,7**	**697,6**	**686,2**	**678,2**	**672,2**	**674,0**	**669,5**	**664,4**
VESTIARIO, ABBIGLIAMENTO E CALZATURE											
Fino a 10 addetti	511,9	516,5	521,9	524,4	527,5	529,8	534,3	542,7	550,0	547,1	554,1
Da 11 a 100	59,0	65,2	71,8	78,2	85,1	92,0	99,7	108,5	117,6	124,9	134,7
Oltre 100	39,5	44,1	49,0	53,8	58,8	64,1	69,8	76,3	83,1	88,5	95,9
TOTALE	**610,4**	**625,8**	**642,7**	**656,4**	**671,4**	**685,9**	**703,8**	**727,5**	**750,7**	**760,5**	**784,7**
PELLI E CUOIO											
Fino a 10 addetti	21,6	22,2	22,6	23,1	23,7	24,0	24,1	24,7	25,2	24,9	24,9
Da 11 a 100	14,3	15,2	16,0	16,8	17,8	18,6	19,4	20,5	21,5	21,9	22,7
Oltre 100	11,2	11,6	11,8	12,0	12,3	12,5	12,5	12,9	13,1	12,9	13,0
TOTALE	**47,1**	**49,0**	**50,4**	**51,9**	**53,8**	**55,1**	**56,0**	**58,1**	**59,8**	**59,7**	**60,6**
LEGNO E MOBILIO											
Fino a 10 addetti	317,0	327,5	336,6	345,9	348,2	347,6	350,8	358,5	369,5	370,0	374,6
Da 11 a 100	65,4	70,8	76,1	81,7	85,8	89,4	94,0	100,0	107,1	111,5	117,2
Oltre 100	25,6	26,9	28,1	29,4	30,1	30,5	31,3	32,5	34,0	34,6	35,7
TOTALE	**408,0**	**425,2**	**440,8**	**457,0**	**464,1**	**467,5**	**476,1**	**491,0**	**510,6**	**516,1**	**527,5**
METALLURGICHE											
Fino a 10 addetti	29,1	30,3	31,5	32,6	33,9	36,5	37,9	39,8	40,9	43,5	47,3
Da 11 a 100	11,1	12,3	13,6	14,9	16,3	18,3	19,8	21,6	23,1	25,4	28,5
Oltre 100	132,4	133,6	134,5	134,9	135,8	141,3	142,5	144,8	144,5	148,9	156,9
TOTALE	**172,6**	**176,2**	**179,6**	**182,4**	**186,0**	**196,1**	**200,2**	**206,2**	**208,5**	**217,8**	**232,7**
MECCANICHE											
Fino a 10 addetti	451,8	465,0	483,3	500,5	518,4	545,2	564,8	578,0	591,8	627,4	674,7
Da 11 a 100	188,5	199,8	213,8	227,8	242,5	262,1	278,7	292,7	307,4	334,2	368,3
Oltre 100	474,9	485,5	501,3	515,8	530,5	554,2	570,1	579,4	589,0	620,1	661,9
TOTALE	**1.115,2**	**1.150,3**	**1.198,4**	**1.244,1**	**1.291,4**	**1.361,5**	**1.413,6**	**1.450,1**	**1.488,2**	**1.581,7**	**1.704,9**

Segue: Tab. 9 – ADDETTI NELL' INDUSTRIA SECONDO GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI

Anni 1951-61

migliaia

GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LAVORAZIONE MINERALI NON METALLIFERI											
Fino a 10 addetti	72,8	76,1	79,2	83,5	87,8	88,0	90,4	90,8	92,2	92,5	97,5
Da 11 a 100	85,6	91,9	98,1	106,1	114,4	117,6	123,7	127,6	132,9	136,5	147,7
Oltre 100	79,9	84,1	88,3	93,7	99,2	100,1	103,5	104,8	107,3	108,4	115,3
TOTALE	**238,3**	**252,1**	**265,6**	**283,3**	**301,4**	**305,7**	**317,6**	**323,2**	**332,4**	**337,4**	**360,5**
CHIMICHE E AFFINI											
Fino a 10 addetti	38,2	39,5	40,1	41,6	42,9	44,3	46,4	47,5	49,0	51,1	53,6
Da 11 a 100	39,9	41,7	42,6	44,7	46,4	48,3	51,0	52,6	54,9	57,6	60,9
Oltre 100	144,6	149,4	151,0	156,4	160,7	165,4	172,8	176,5	181,9	189,0	197,5
TOTALE	**222,7**	**230,6**	**233,7**	**242,7**	**250,0**	**258,0**	**270,2**	**276,6**	**285,8**	**297,7**	**312,0**
GOMMA											
Fino a 10 addetti	6,8	7,3	7,7	8,2	8,8	9,3	9,7	10,3	10,9	11,2	11,6
Da 11 a 100	3,4	4,0	4,6	5,2	5,9	6,5	7,1	7,9	8,7	9,3	9,9
Oltre 100	33,4	33,7	34,0	34,1	34,3	34,2	33,9	34,1	34,1	33,2	32,7
TOTALE	**43,6**	**45,0**	**46,3**	**47,5**	**49,0**	**50,0**	**50,7**	**52,3**	**53,7**	**53,7**	**54,2**
CARTA E CARTOTECNICA											
Fino a 10 addetti	9,8	9,9	10,3	10,6	11,1	11,6	12,4	13,3	13,1	13,1	13,2
Da 11 a 100	21,2	21,4	22,6	23,6	24,8	26,2	28,1	30,4	30,1	30,4	31,0
Oltre 100	37,2	36,7	37,8	38,8	40,0	41,3	43,4	45,8	44,5	44,0	44,0
TOTALE	**68,2**	**68,0**	**70,7**	**73,0**	**75,9**	**79,1**	**83,9**	**89,5**	**87,7**	**87,5**	**88,2**
POLIGRAFICHE											
Fino a 10 addetti	33,3	34,7	36,8	38,4	39,9	41,8	43,6	45,5	46,7	48,0	49,9
Da 11 a 100	29,9	31,1	32,9	34,2	35,5	37,2	38,6	40,3	41,2	42,3	43,8
Oltre 100	24,7	25,9	27,5	28,8	30,1	31,7	33,2	34,8	35,8	36,9	38,6
TOTALE	**87,9**	**91,7**	**97,2**	**101,4**	**105,5**	**110,7**	**115,4**	**120,6**	**123,7**	**127,2**	**132,3**
MANIFATTURIERE VARIE											
Fino a 10 addetti	27,7	30,0	32,2	34,0	36,1	37,9	39,4	41,6	43,5	44,3	45,4
Da 11 a 100	22,0	24,2	26,5	28,6	30,9	33,0	35,1	37,7	40,3	41,7	43,7
Oltre 100	24,2	26,6	28,9	31,0	33,5	35,6	37,6	40,3	42,7	44,1	45,9
TOTALE	**73,9**	**80,8**	**87,6**	**93,6**	**100,5**	**106,5**	**112,1**	**119,6**	**126,5**	**130,1**	**135,0**
COSTRUZIONI											
Fino a 10 addetti	668,8	715,9	762,3	810,3	857,4	904,9	952,8	1.001,1	1.051,0	1.113,2	1.148,3
Da 11 a 100	276,3	298,2	319,9	342,6	365,3	388,4	411,9	435,8	460,8	491,4	510,3
Oltre 100	163,9	167,9	170,8	173,1	174,3	174,7	174,3	173,1	171,2	170,4	164,4
TOTALE	**1.109,0**	**1.182,0**	**1.253,0**	**1.326,0**	**1.397,0**	**1.468,0**	**1.539,0**	**1.610,0**	**1.683,0**	**1.775,0**	**1.823,0**

Tab. 10 – INVESTIMENTI IN MACCHINARI SECONDO GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI

Anni 1951-61

milioni di lire 1961

GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATTIVE											
Fino a 10 addetti	1.824	1.999	2.106	1.805	1.995	2.175	1.779	2.066	3.128	3.686	3.646
Da 11 a 100	4.501	5.091	5.486	4.785	5 396	5.993	4.932	5.918	9.070	10.896	10.912
Oltre 100	18 051	19.064	19 123	15.498	16 325	16 870	12.953	14.433	20.584	22 921	21.294
TOTALE	**24 376**	**26.154**	**26.715**	**22 088**	**23.716**	**25 038**	**19.664**	**22.417**	**32.782**	**37.503**	**35.852**
ALIMENTARI E TABACCO											
Fino a 10 addetti	12 044	12.034	13.388	12.126	15.342	12.544	9.076	10.958	11.340	15.773	15.115
Da 11 a 100	7.850	8.038	9 302	8.680	11.093	9.314	6.859	8.402	8.925	12.922	12.562
Oltre 100	18.601	19.080	22 126	20 642	26.471	22.473	16.359	20.360	21.611	31.108	30.480
TOTALE	**38.495**	**39.152**	**44 816**	**41.448**	**52.906**	**44.331**	**32.294**	**39.720**	**41.876**	**59.803**	**58.157**
TESSILI											
Fino a 10 addetti	7.425	7.386	7.313	8 046	5.874	7.382	8.932	11.771	14.679	18.238	19.972
Da 11 a 100	5.198	5 316	5 398	6 240	4.546	6.036	7.481	10 035	12 715	16.055	17.937
Oltre 100	41.238	39 813	37.809	40.252	28.201	34 635	40.363	51.252	61.418	73.487	77 521
TOTALE	**53.861**	**52.515**	**50.520**	**54.538**	**38.621**	**48.053**	**56.776**	**73.058**	**88.812**	**107.780**	**115.430**
VESTIARIO, ABBIGLIAMENTO E CALZATURE											
Fino a 10 addetti	2.559	2 066	1.566	3.146	2.110	3.179	2 671	3 256	3.850	4.377	8.312
Da 11 a 100	709	652	575	1.252	936	1.381	1.296	1.520	2.117	2.497	5.118
Oltre 100	947	881	783	1.774	1.295	2 050	1.884	2 290	3.074	3.630	7.478
TOTALE	**4 215**	**3 599**	**2.924**	**6 172**	**4 341**	**6 610**	**5.851**	**7.066**	**9 041**	**10.504**	**20 908**
PELLI E CUOIO											
Fino a 10 addetti	324	245	272	346	323	336	434	495	378	522	673
Da 11 a 100	314	243	272	370	357	373	504	595	452	658	885
Oltre 100	820	636	683	900	812	823	1.090	1.247	942	1.305	1.699
TOTALE	**1 458**	**1.124**	**1.227**	**1.616**	**1.492**	**1 532**	**2 028**	**2.337**	**1.772**	**2.485**	**3.257**
LEGNO E MOBILIO											
Fino a 10 addetti	3.487	3.603	2.693	4.497	6.616	5.910	7.017	5.378	9.606	10.360	10.115
Da 11 a 100	850	920	685	1.307	1.975	1.788	2.255	1.799	3.321	3 678	3.868
Oltre 100	1.026	1.024	760	1 381	2.044	1.861	2.283	1.754	3.130	3 429	3.458
TOTALE	**5.363**	**5.547**	**4 138**	**7 185**	**10.635**	**9.559**	**11.555**	**8.931**	**16.057**	**17.467**	**17.441**
METALLURGICHE											
Fino a 10 addetti	930	939	1.954	1.305	1.255	1.823	2.541	3.023	3.071	3 047	5.441
Da 11 a 100	788	864	1.880	1.341	1.350	2.048	2.955	3.654	3.853	3.957	7.283
Oltre 100	26 222	25.910	51 635	33 582	31.506	44.103	59.117	67.913	66.895	64.773	111.584
TOTALE	**27.940**	**27.713**	**55.469**	**36 228**	**34.111**	**47.974**	**64.613**	**74.590**	**73.819**	**71.777**	**124.308**
MECCANICHE											
Fino a 10 addetti	13.103	12.554	14.015	18.520	21.771	22.899	31.061	24.275	21.303	31.372	54.652
Da 11 a 100	7.161	6.992	8.123	11.161	13.337	14.675	20.626	16.101	14.757	22.056	39.776
Oltre 100	48.443	45.642	50.636	67.569	77.990	82.025	111.743	85.170	74.805	109.133	190.623
TOTALE	**68.707**	**65.188**	**72.774**	**97.250**	**113.098**	**119.599**	**163.430**	**125.546**	**110.865**	**162.561**	**285.051**

Segue: Tab. 10 – INVESTIMENTI IN MACCHINARI SECONDO GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI

Anni 1951-61

milioni di lire 1961

GRUPPI DI DIMENSIONI AZIENDALI	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LAVORAZIONE MINERALI NON METALLIFERI											
Fino a 10 addetti	3.128	3.272	5.151	5.346	5.533	7.394	7.265	10.081	7.657	7.582	9.753
Da 11 a 100	5.994	6.430	10.401	11.139	11.782	16 223	16.209	23.213	18.068	18.298	24.223
Oltre 100	11.029	11.613	18.354	19.204	20.036	27.133	26.605	37.323	28.542	28.506	36.999
TOTALE	**20.151**	**21.315**	**33.906**	**35.689**	**37.351**	**50.750**	**50.079**	**70.617**	**54 267**	**54.386**	**70.975**
CHIMICHE E AFFINI											
Fino a 10 addetti	993	2.491	2.565	2.747	2.487	2.789	4 682	5 601	5.444	4.292	5.945
Da 11 a 100	1.077	2.710	2 813	3.036	2.784	3 091	5.305	6 372	6.310	4.956	6.942
Oltre 100	23.860	59.597	61.455	65 696	59.305	65 515	110.783	131.649	128.044	100.155	138.084
TOTALE	**25.930**	**64.798**	**66 833**	**71.479**	**64.576**	**71 395**	**120.770**	**143.622**	**139.798**	**109.403**	**150.971**
GOMMA											
Fino a 10 addetti	81	80	62	132	185	167	136	165	164	303	408
Da 11 a 100	92	100	87	182	270	254	228	277	295	564	781
Oltre 100	4.309	4.049	3.090	5.756	7.622	6.536	5.250	5.828	5.663	9.739	12.477
TOTALE	**4.482**	**4.229**	**3.239**	**6.070**	**8.077**	**6.957**	**5.614**	**6.270**	**6.122**	**10.606**	**13.666**
CARTA E CARTOTECNICA											
Fino a 10 addetti	1.179	1.810	1.993	1.875	2.681	1.734	2.703	3 865	4.038	3.535	3.552
Da 11 a 100	2.398	3.707	4.129	3.916	5.638	3.668	5.766	8.320	8 761	7.719	7.808
Oltre 100	4 533	6 869	7.459	6.937	9.786	6.230	9.586	13.527	13.981	12.061	11.957
TOTALE	**8.110**	**12.386**	**13.581**	**12 728**	**18.105**	**11.632**	**18 055**	**25.712**	**26 780**	**23.315**	**23 317**
POLIGRAFICHE											
Fino a 10 addetti	1.364	729	1.250	1.764	957	1.590	1.570	2.141	3.363	3.314	3 696
Da 11 a 100	1.586	872	1.448	2.020	1.101	1.784	1.778	2.457	3.831	3.760	4.162
Oltre 100	2.965	1.604	2.752	3.861	2.076	3.454	3.448	4.763	7.480	7.424	8 288
TOTALE	**5.915**	**3.205**	**5.450**	**7.645**	**4.134**	**6 828**	**6 796**	**9 361**	**14 674**	**14 498**	**16 146**
MANIFATTURIERE VARIE											
Fino a 10 addetti	693	1.230	1.159	1.497	1.915	1.629	1.341	2.580	2.915	3.230	3.677
Da 11 a 100	549	993	953	1.256	1 639	1.421	1.192	2 339	2 697	3.047	3.537
Oltre 100	1 357	2.420	2.286	3.042	3.881	3.380	2.820	5.516	6.283	7.103	8.179
TOTALE	**2.599**	**4.643**	**4 398**	**5.795**	**7.435**	**6.430**	**5.353**	**10.435**	**11.895**	**13.380**	**15.393**
COSTRUZIONI											
Fino a 10 addetti	32.769	34.365	29.730	48.616	42.017	47.055	60.026	54 058	86.179	69.017	82.676
Da 11 a 100	11.605	12.224	10 556	17.817	15.342	17.088	22.242	20.048	32.255	26.047	31.128
Oltre 100	12.787	12.930	10.589	16.792	13.772	14.503	17.607	15.059	22.433	16.868	18 910
TOTALE	**57.161**	**59.519**	**50.875**	**83.225**	**71.131**	**78.646**	**99.875**	**89.165**	**140.867**	**111.932**	**132.714**

Tab. 11 – VITA MEDIA DEI MACCHINARI DELLE VARIE ATTIVITÀ INDUSTRIALI E COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA TECNICA NEI VARI ANNI RISPETTO AL 1961

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	VITA MEDIA (anni)	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA TECNICA RISPETTO AL 1961 (*a*)									
		1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATTIVE	20	(5)	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Alimentari e tabacco	18	—	—	(5)	4,8	10,4	16,0	21,6	27,2	32,8	38,4
Tessili	20	(5)	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Vestiario, abbiagliam. e calzature	20	(5)	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Pelli e cuoio	15	—	—	—	—	—	(5)	7,6	14,2	20,8	27,4
Legno e mobilio	20	(5)	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Meccaniche	18	—	—	(5)	4,8	10,4	16,0	21,6	27,2	32,8	38,4
Lavoraz. minerali non metalliferi	18	—	—	(5)	4,8	10,4	16,0	21,6	27,2	32,8	38,4
Chimiche e affini	18	—	—	(5)	4,8	10,4	16,0	21,6	27,2	32,8	38,4
Gomma	17	—	—	—	(5)	5,6	11,5	17,4	23,3	29,2	35,1
Carta e cartotecnica	20	(5)	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Poligrafiche	17	—	—	—	(5)	5,6	11,5	17,4	23,3	29,2	35,1
Manifatturiere varie	17	—	—	—	(5)	5,6	11,5	17,4	23,3	29,2	35,1
COSTRUZIONI	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA TECNICA RISPETTO AL 1961 (a)										
	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ESTRATTIVE	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Alimentari e tabacco	44,0	49,6	55,2	60,8	66,4	72,0	77,2	83,2	88,8	94,4	100
Tessili	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Vestiario, abbigliam. e calzature	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Pelli e cuoio	34,0	40,6	47,2	53,8	60,4	67,0	73,6	80,2	86,8	93,4	100
Legno e mobilio	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Meccaniche	44,0	49,6	55,2	60,8	66,4	72,0	77,2	83,2	88,8	94,4	100
Lavoraz. minerali non metalliferi	44,0	49,6	55,2	60,8	66,4	72,0	77,2	83,2	88,8	94,4	100
Chimiche e affini	44,0	49,6	55,2	60,8	66,4	72,0	77,2	83,2	88,8	94,4	100
Gomma	41,0	46,9	52,8	58,7	64,6	70,5	76,4	82,3	88,2	94,1	100
Carta e cartotecnica	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Poligrafiche	41,0	46,9	52,8	58,7	64,6	70,5	76,4	82,3	88,2	94,1	100
Manifatturiere varie	41,0	46,9	52,8	58,7	64,6	70,5	76,4	82,3	88,2	94,1	100
COSTRUZIONI	(10)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

(*a*) I coefficienti tra parentesi si riferiscono ai valori percentuali attribuiti ai macchinari come rottami.

facendo la differenza tra il totale integrato degli addetti in ciascuna classe di attività economica al 1951 ed al 1961 risultanti rispettivamente alle colonne 2 e 12 della tabella 7 ed i corrispondenti addetti rilevati nei due Censimenti.

Tab. 12 - INVESTIMENTI IN MACCHINARI
Anni 1941-51
milioni di lire 1961

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	INVESTIMENTI DEL 1951
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATTIVE	22.158	18.818	14.552	8.751	7.215	16.576	22.670	21.231	20.866	22.670	24.376
Alimentari e tabacco	—	—	22.982	13.820	11.395	26.177	35.800	33.529	32.952	35.800	38.495
Tessili	48.960	41.581	32.155	19.336	15.943	36.625	50.091	46.913	46.105	50.091	53.861
Vestiario, abbigliamento e calzature	3.831	3.254	2.516	1.513	1.248	2.866	3.920	3.671	3.608	3.920	4.215
Pelli e cuoio	—	—	—	—	—	991	1.356	1.270	1.248	1.356	1.458
Legno e mobilio	4.875	4.140	3.202	1.925	1.587	3.647	4.988	4.671	4.591	4.988	5.363
Meccaniche	—	—	41.018	24.666	20.337	46.721	63.898	59.844	58.813	63.898	68.707
Lavorazione dei minerali non metalliferi	—	—	12.030	7.234	5.965	13.703	18.740	17.552	17.249	18.740	20.151
Chimiche e affini	—	—	15.480	9.309	7.675	17.632	24.115	22.585	22.196	24.115	25.930
Gomma	—	—	—	1.609	1.327	3.048	4.168	3.904	3.837	4.168	4.482
Carta e cartotecnica	7.372	6.261	4.842	2.911	2.401	5.515	7.542	7.064	6 942	7.542	8.110
Poligrafiche	—	—	—	2.123	1.751	4.022	5.501	5.152	5.063	5.501	5.915
Manifatturiere varie	—	—	—	933	769	1.767	2.417	2.264	2.225	2.417	2.599
Indici degli investimenti in macchinari (base 1951 = 100)	*90,9*	*77,2*	*59,7*	*35,9*	*29,6*	*68,0*	*93,0*	*87,1*	*85,6*	*93,0*	*100,0*

f) Calcolo dell'occupazione per il periodo 1951-61 secondo i citati tre gruppi dimensionali (Tab. 9) eseguito moltiplicando gli addetti alle varie classi di attività industriale — nel periodo in parola di cui alla tabella 7 — per le percentuali riportate nella sezione *B* della tabella 8 fatte variare tra il 1951 ed il 1961 in modo lineare.

g) Calcolo degli investimenti totali in macchinari nel periodo 1951-61 a prezzi del 1961 (Tab.10), effettuato applicando ai dati dell'occupazione secondo i tre gruppi di dimensioni aziendali di cui alla tabella 9, i corrispondenti investimenti per addetto di cui alla tabella 6 e quelli di cui alla sezione *C* della tabella 4 per gli occupati nelle imprese con oltre 100 addetti.

h) Calcolo dei coefficienti di efficienza tecnica (Cfr. Tab. 11) i quali esprimono in termini percentuali il valore residuo a fine 1961 degli investimenti eseguiti prima di tale epoca (al netto cioè degli ammortamenti). I coefficienti in parola sono stati calcolati secondo la funzione di ammortamento a quote costanti per ciascun settore di attività industriale prendendo per base la vita media impiegata per fini fiscali negli Stati Uniti d'America (1). Il calcolo dei coefficienti in parola è stato pertanto eseguito facendo i rapporti percentuali tra gli anni di vita che rimanevano alla fine del 1961 ai macchinari e la loro vita media; così ad esempio per i macchinari con una vita media di 15 anni, installati nel 1955, si ottiene un coefficiente del 60 % derivante dal rapporto tra 9 (anni di vita residui alla fine del 1961) e 15 (vita media). L'adozione dei coefficienti statunitensi è stata fatta solo per ragioni pratiche dato che le vite medie dei macchinari degli S.U.A. sono presentate, nella pubblicazione citata in nota, sufficientemente aggregate ai fini del nostro calcolo. Infatti i coefficienti di ammortamento in uso in Italia, sempre per fini fiscali (2), si riferiscono a specifici tipi di macchine

(1) ASSOCIAZIONE FRA LE SOCIETÀ ITALIANE PER AZIONI, *La disciplina fiscale degli ammortamenti nei principali Paesi esteri*, Roma, 1959.

(2) MINISTERO DELLE FINANZE, *Tabella dei coefficienti di ammortamento e deperimento*, Roma, 1957.

Tab. 13 - INVESTIMENTI IN MACCHINARI AL NETTO DEGLI AMMORTAMENTI DAL 1941 AL 1961 E CONSISTENZA DEGLI STESSI ALLA FINE DEL 1961

milioni di lire 1961

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	VALORE RESIDUO ALLA FINE DEL 1961 DEI MACCHINARI INSTALLATI NEGLI ANNI SOTTOINDICATI										
	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRATTIVE	1.107,9	940,9	1.455,2	1.312,7	1.443,0	4.144,0	6.801,0	7.430,9	8.346,4	10 201,5	12.188,0
Alimentari e tabacco	—	—	1.149,1	663,4	1.185,1	4.188,3	7.732,8	9.119,9	10.808,3	13.747,2	16.937,8
Tessili	2.448,0	2.079,1	3.215,5	2.900,4	3.188,6	9.156,3	15.027,3	16.419,6	18.442,0	22.541,0	26.930,5
Vestiario, abbigliamento e calzature	191,6	162,7	251,6	227,0	249,6	716,5	1.176,0	1.284,9	1.443,2	1.764,0	2.107,5
Pelli e cuoio	—	—	—	—	—	49,6	103,1	180,3	259,6	371,5	495,7
Legno e mobilio	243,8	207,0	320,2	288,8	317,4	911,8	1.496,1	1.634,9	1.836,4	2.244,2	2.681,5
Meccaniche	—	—	2.050,9	1.184,0	2.115,0	7.475,6	13.801,8	16 277,6	19.290,7	24.536,4	30.231,1
Lavorazione dei minerali non metalliferi	—	—	601,5	347,2	620,4	2 192,5	4.047,8	4 774,1	5.657,7	7.196,2	8.866,4
Chimiche e affini	—	—	774,0	446,8	798,2	2.821,1	5.208,8	6 143,1	7.280,3	9.260,2	11.409,2
Gomma	—	—	—	80,5	74,3	350,5	725,2	909,6	1.120,4	1.463,0	1.837,6
Carta e cartotecnica	368,6	313,1	484,2	436,7	480,2	1.378,8	2.262,6	2.472,4	2.776,8	3.393,9	4.055,0
Poligrafiche	—	—	—	106,2	98,1	462,5	957,2	1.200,4	1.478,4	1.930,9	2.425,2
Manifatturiere varie	—	—	—	46,7	43,1	203,2	420,6	527,5	649,7	848,4	1 065,6
COSTRUZIONI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.716,1

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	VALORE RESIDUO ALLA FINE DEL 1961 DEI MACCHINARI INSTALLATI NEGLI ANNI SOTTOINDICATI										CONSISTENZA DEI MACCHINARI A FINE 1961 (*a*)
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ESTRATTIVE	14.384,7	16.029,0	14.357,2	16 601,2	18 778,5	15.731,2	19 054,5	29.503,8	35 627,9	35.852,0	271.291,5
Alimentari e tabacco	19.419,4	24.738,4	25.200,4	35.129,6	31.918,3	24.931,0	33 047,0	37.185,9	56.454,0	58.157,0	411.712,9
Tessili	28 883,3	30.312,0	35.449,7	27.034,7	36.039,8	45.420,8	62.099,3	79.930,8	102.391,0	115.430,0	685.339,7
Vestiario, abbigliamento e calzature	1.979,5	1.754,4	4.011,8	3.038,7	4.957,5	4.680,8	6 006,1	8.136,9	9 978,8	20.908,0	75 027,1
Pelli e cuoio	456,3	579,1	869,4	901,2	1.026,4	1.492,6	1.874,3	1.538,1	2.321,0	3.257,0	15.775,2
Legno e mobilio	3.050,9	2.482,8	4 670,3	7.444,5	7.169,3	9.244,0	7.591,4	14.451,3	16.593,7	17.441,0	102.321,3
Meccaniche	32 333,3	40.171,2	59.128,0	75 097,1	86.111,3	126.168,0	104.454,3	98.448,1	153.458,5	285.051,0	1.177.383,9
Lavorazione dei minerali non metalliferi	10 572,2	18 716,1	21.698,9	24.801,1	36 540,0	38.661,0	58.753,3	48.189,1	51.340,4	70.975,0	414.550,9
Chimiche e affini	32 139,8	36 891,8	43.459,2	42 878,5	51.404,4	93 234,4	119.493,5	124.140,6	103.276,4	150.971,0	842.031,3
Gomma	1 933,4	1 710,2	3 563,1	5 217,7	4 904,7	4 289,1	5 160,2	5 399,6	9 980,2	13 666,0	62 435,3
Carta e cartotecnica	6.812,3	8.148,6	8.273,2	12.673,5	8.724,0	14.444,0	21.855,2	24.102,0	22.149,3	23.317,0	168.921,4
Poligrafiche	1.503,1	2.877,6	4.487,6	2.670,6	4.813,7	5.192,1	7.704,1	12.942,5	13.642,6	16.146,0	80.638,8
Manifatturiere varie	2.177,6	2.322,1	3.401,7	4.803,0	4.533,2	4.089,7	8 588,0	10.491,4	12.590,6	15.393,0	72.195,1
COSTRUZIONI	5 951,9	10 175,0	24 967,5	28 452,4	39 323,0	59 925,0	62 415,5	112 693,6	100.738,8	132.714,0	583 072,8

(*a*) La consistenza è stata ottenuta per somma dei dati delle colonne precedenti.

elencati secondo processi di lavorazione molto dettagliati e pertanto non potevano essere utilizzati nella valutazione di che trattasi, in cui gli investimenti in macchinari sono aggregati per grandi classi di attività economica.

Tuttavia, poichè i macchinari industriali vengono utilizzati in Italia per un periodo di tempo più lungo rispetto a quello degli Stati Uniti d'America si è ritenuto opportuno estendere in genere di tre anni i coefficienti di vita media americani.

i) Calcolo degli investimenti in macchinari effettuati prima del 1951 (Tab. 12) necessari per permettere l'applicazione del metodo dell'inventario perpetuo per le classi di attività economica i cui macchinari hanno una durata media superiore ad 11 anni, e cioè maggiore del periodo di tempo per il quale sono stati calcolati precedentemente gli investimenti.

Poichè era disponibile la serie a prezzi 1938 degli investimenti in macchinari fatti da tutte le industrie nel periodo 1862-1956 (1), il calcolo è stato eseguito applicando agli investimenti in macchinari di ciascuna classe di attività economica del 1951, di cui alla tabella 10 col. 2, gli indici con base 1951 = 100 calcolati sulla serie in parola e relativi agli anni precedenti al 1951 (Cfr. ultima riga della Tab. 12).

L'introduzione nel calcolo di questo accorgimento, non altera i risultati della valutazione del capitale, sia perchè gli investimenti fatti dall'industria prima del 1951 avevano un'entità molto inferiore a quelli effettuati successivamente, sia perchè essi a causa della loro età, avevano perso alla fine del 1961 gran parte del loro valore per effetto dell'ammortamento. Infatti, il valore al 1961 dei macchinari industriali installati prima del 1951, rappresenta nella stima rispetto al valore complessivo dei macchinari solo il 7,6 %.

l) Stima del valore della consistenza dei macchinari di ciascuna classe di attività economica alla fine del 1961 (Tab. 13). Una volta disponibile la serie degli investimenti in macchinari, per un periodo anteriore a quello della valutazione, pari alla vita media dei beni stessi, si è resa possibile l'applicazione del metodo dell'inventario perpetuo.

La valutazione è stata eseguita applicando alle serie degli investimenti, i coefficienti di efficienza tecnica di cui alla tabella 11, trovando così il valore residuo alla fine del 1961 degli investimenti eseguiti negli anni precedenti al netto cioè degli ammortamenti. La consistenza dei macchinari alla fine del 1961 per le varie classi di attività industriali (che compare nell'ultima colonna della tabella 13) è stata ottenuta facendo la somma della serie degli investimenti netti che figurano nelle singole righe della tabella stessa.

m) Calcolo della consistenza del capitale fisso alla fine del 1961, per ciascuna classe di attività industriale (Tab. 14). Il capitale è stato ottenuto dividendo il valore della consistenza dei macchinari alla fine del 1961 (ultima colonna tabella 13), per il coefficiente ottenuto facendo il rapporto tra la somma degli investimenti dal 1951 al 1961 in macchinari e la somma dal 1951 al 1961 degli investimenti globali (compresi cioè anche i fabbricati, le costruzioni industriali ed i mezzi di trasporto) risultanti dalle indagini sul valore aggiunto.

Tab. 14 - STIMA DEL VALORE DEL CAPITALE FISSO DI ALCUNI SETTORI INDUSTRIALI ALLA FINE DEL 1961

milioni di lire

RAMI E CLASSI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	VALORE DEI MACCHINARI A FINE 1961	PERCENTUALI DEGLI INVESTIMENTI IN MACCHINARI SUL TOTALE DEGLI INVESTIMENTI NEL PERIODO 1951-61	CAPITALE FISSO TOTALE (2):(3) × 100
1	2	3	4
ESTRATTIVE	271.291,5	*77,30*	350.959,2
Alimentari e tabacco	411.712,9	*62,94*	654.135,5
Tessili	685.339,7	*77,20*	887.745,7
Vestiario, abbigliamento e calzature	75.027,1	*67,01*	111.964,0
Pelli e cuoio	15.775,2	*72,04*	21.897,8
Legno e mobilio	102.321,3	*59,34*	172.432,3
Meccaniche	1.177.383,9	*70,76*	1.663.911,7
Lavorazione dei minerali non metalliferi	414.550,9	*68,17*	608.113,4
Chimiche e affini	842.031,3	*77,14*	1.091.562,5
Gomma	62.435,3	*68,27*	91.453,5
Carta e cartotecnica	168.921,4	*76,52*	220.754,6
Poligrafiche	80.638,8	*73,03*	110.418,7
Manifatturiere varie	72.195,1	*60,37*	119.587,7
COSTRUZIONI	583.072,8	*69,53*	838.591,7

Dopo aver precisato i criteri di calcolo adottati per la stima delle classi di attività specificate in precedenza, sembra opportuno aggiungere che la stima stessa era stata preceduta da un'altra valutazione eseguita mediante gli stessi procedimenti esposti, ma impiegando serie dell'occupazione diverse da quelle qui adottate ed investimenti per addetto relativi a due soli gruppi di dimensioni aziendali (fino a 100 addetti, oltre 100).

Essendosi resi disponibili successivamente i dati provvisori del Censimento industriale del 1961 e quindi anche una serie più aggiornata dell'occupazione, si è ritenuto opportuno procedere

(1) ISTAT, *Indagine statistica sullo sviluppo, ecc.*, op. cit., Tav. 45 dell'Appendice.

alla presente valutazione, la quale tuttavia ha dato sostanzialmente gli stessi risultati di quella precedente (1).

3.2-2 – INDUSTRIE METALLURGICHE

Come è stato avvertito in precedenza, per le industrie metallurgiche e per le industrie elettriche, si è reso necessario impostare il calcolo in modo diverso da quello dianzi descritto per le altre attività industriali. Come si è visto, infatti, per gli altri settori industriali non essendo disponibili i dati sugli investimenti effettuati nel periodo precedente al 1951, è stato necessario stimarli impiegando l'indice globale degli investimenti in macchinari di tutti i settori industriali. Ora, mentre questo procedimento era accettabile per i settori industriali che impiegano macchinari con una vita media di 15-18 anni (dovendosi stimare solamente gli investimenti relativi ad un periodo di 3 o 6 anni) non era invece conveniente nel caso delle industrie metallurgiche ed elettriche caratterizzate da una vita media dei macchinari più lunga degli altri settori; questo procedimento infatti avrebbe potuto comportare errori piuttosto sensibili dovendosi in questo caso stimare gli investimenti relativi ad un periodo di gran lunga maggiore di quello considerato per gli altri settori industriali.

Per le *industrie metallurgiche* è stata introdotta solamente una variante al procedimento già descritto per gli altri settori. Infatti, anche per queste industrie si è prima calcolato il valore della consistenza degli impianti e macchinari alla fine del 1961 (impiegando il metodo dell'inventario perpetuo) e poi si è integrato il valore dei macchinari per tenere conto anche delle costruzioni e dei fabbricati.

Il valore della consistenza dei macchinari, pari a 795,8 miliardi di lire, è stato ottenuto con il procedimento che si illustra qui di seguito e che viene riportato nella tabella 15:

Tab. 15 – STIMA DEL VALORE DEI MACCHINARI DELLE INDUSTRIE METALLURGICHE ALLA FINE DEL 1961

miliardi di lire 1961

ANNI	INVESTIMENTI IN MACCHINARI	VALORE DI ROTTAME (10 % col. 2)	INVESTIMENTI AL NETTO DEL VALORE DI ROTTAME (2) — (3)	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	INVESTIMENTI AL NETTO DEGLI AMMORTAMENTI (4) × (5) : 100
1	2	3	4	5	6
1952	(*a*) 422,5	42,2	380,3	*59,4*	225,9
1953	55,5	5,6	49,9	*73,6*	36,7
1954	36,2	3,6	32,6	*76,8*	25,0
1955	34,1	3,4	30,7	*80,2*	24,6
1956	48,0	4,8	43,2	*83,4*	36,0
1957	64,6	6,5	58,1	*86,8*	50,4
1958	74,6	7,5	67,1	*90,0*	60,4
1959	73,8	7,4	66,4	*93,4*	62,0
1960	71,8	7,2	64,6	*96,5*	62,3
1961	124,3	—	124,3	*100,0*	124,3
TOTALE	—	**88,2**	—	—	**707,6**

707,6 + 88,2 = 795,8 Valore dei macchinari a fine 1961

(*a*) Consistenza alla fine del 1952.

(1) La prima stima per tutto il settore industriale risultava inferiore del 3,2 % rispetto alla seconda (10.400 miliardi contro 10.746).

a) valutazione della consistenza dei macchinari esistenti alla fine del 1952 a prezzi 1961. Tale consistenza, risultata pari a 422,5 miliardi di lire, è stata calcolata partendo dal valore dei capitali fissi (macchinari, impianti, attrezzature, costruzioni e fabbricati) esistenti a quella data nelle Società per azioni (1), (pari a 462,7 miliardi) integrato per tenere conto dei capitali fissi esistenti nelle imprese non societarie, con il coefficiente del 111,1 % ottenuto dal rapporto tra il totale degli addetti nelle industrie metallurgiche e quelli delle sole Società per azioni al Censimento industriale 1961; i 514,1 miliardi così ottenuti, sono stati depurati del valore dei fabbricati e delle costruzioni moltiplicandoli per il coefficiente 0,794 risultante dal rapporto tra la somma degli investimenti in macchinari dal 1951 al 1961 rilevati in questo settore con l'indagine sul valore aggiunto, e la analoga somma degli investimenti totali.

Trovato così il valore della consistenza dei macchinari alla fine del 1952 (408,2 miliardi) questo è stato riportato a prezzi del 1961 dividendolo per l'indice del capitolo « macchinari ed attrezzature » dell'indice nazionale dei prezzi all'ingrosso slittato sulla base 1961 = 100 (96,6) ottenendo 422,5 miliardi.

b) Calcolo degli investimenti in macchinari per il periodo 1953-61 di tutte le industrie metallurgiche, eseguito secondo lo stesso procedimento adottato per gli altri settori industriali descritto in precedenza (vedi industrie metallurgiche nella tabella 10). Questi investimenti sono riportati nella seconda colonna della tabella 15.

c) Calcolo del valore a prezzo di rottame, effettuato applicando alla serie degli investimenti in macchinari il coefficiente fisso del 10 % (Cfr. col. 3 Tab. 15). Si è ritenuto opportuno procedere a questo calcolo in quanto, in questo settore come in altri di cui sarà detto in seguito, i macchinari conservano alla fine del loro ciclo di ammortamento, un valore residuo piuttosto apprezzabile.

d) Calcolo degli investimenti in macchinari al netto degli ammortamenti (col. 6 Tab. 15) eseguito applicando ai dati annuali degli investimenti al netto del valore di rottame (col. 4) i coefficienti di efficienza (col. 5) calcolati secondo quote costanti sulla base della vita media di 30 anni (2); per i macchinari esistenti alla fine del 1952, essendosi ipotizzata una età media alla fine del 1961 pari a 18 anni, si è adottato un coefficiente di efficienza del 59,4 %.

e) Stima del valore dei macchinari alla fine del 1961. Tale valore pari a 795,8 miliardi è stato ottenuto aggiungendo al valore dei macchinari al 1961 al netto del valore di rottame (707,6 miliardi ricavati per somma dei dati della col. 6 della tabella 15) il valore a prezzo di rottame dei macchinari stessi (88,2 miliardi ottenuti per somma dei dati della col. 3 della medesima tabella).

Una volta ottenuto il valore a fine 1961 dei macchinari, si è calcolata la consistenza del capitale totale, comprese cioè le costruzioni ed i fabbricati (1.002,2 miliardi) dividendo il valore dei macchinari alla fine del 1961 (795,8 miliardi) per il coefficiente 0,794 ottenuto dal rapporto tra investimenti in macchinari ed investimenti di tutte le categorie di beni, riscontrato nelle industrie in esame, nel periodo 1951-61 nelle ricordate indagini sul valore aggiunto.

3.2-3 - Industrie elettriche, del gas e acqua

Per questo settore non si possono seguire i procedimenti di calcolo adottati per gli altri settori industriali di cui al paragrafo 3.2-1, sia perchè nell'industria elettrica la vita media dei macchinari è più lunga di quella degli altri settori sia a motivo della composizione stessa delle opere in muratura, caratterizzate in prevalenza da costruzioni e strutture che hanno una vita media più che secolare (dighe, condotte, ecc.).

La valutazione del capitale di questo settore in mancanza di elementi diretti di stima, è stata effettuata assumendo l'ipotesi che tra il capitale per addetto delle grandi industrie manifatturiere (oltre 100 addetti) (3) ed il capitale per addetto delle industrie elettriche — le quali, come è noto sono costituite per la quasi totalità da aziende con oltre 100 addetti — esista lo stesso rapporto

(1) Associazione fra le società italiane per azioni, *Notizie statistiche sulle società per azioni, 1956.*

(2) Associazione fra le società italiane per azioni, *La disciplina fiscale degli ammortamenti, ecc.*, op. cit., vedi tabelle S. U. A.

(3) Il confronto tra industrie elettriche ed industrie manifatturiere, può essere più correttamente eseguito se si considerano le grandi imprese manifatturiere e cioè quelle con oltre 100 addetti.

riscontrato tra l'investimento medio per addetto effettuato nel periodo 1951-61 nelle grandi industrie manifatturiere e l'analogo dato relativo alle industrie elettriche (1).

È stata pertanto eseguita la stima del capitale delle grandi imprese manifatturiere (4.910 miliardi) servendosi degli stessi dati e degli stessi criteri di calcolo impiegati per tutte le industrie manifatturiere descritti in precedenza. Si è poi calcolato il rapporto tra l'investimento medio per addetto del periodo 1951-61 nelle industrie elettriche (L. 2.758.000) e quello delle industrie manifatturiere (L. 242.000) prendendo per base di calcolo i dati risultanti dalle indagini sul valore aggiunto.

Successivamente si è moltiplicato il capitale medio per addetto riscontrato nelle grandi imprese manifatturiere (L. 2.526.000) per il rapporto di cui si è detto (11,40), trovando il capitale per addetto nelle aziende elettriche (L. 28.800.000), che, moltiplicato per i corrispondenti occupati al 1961 (74.700) ha dato la stima del capitale di questo settore (2.150 miliardi).

Per le industrie del gas e dell'acqua si è eseguito un analogo procedimento: una volta calcolato il rapporto tra l'investimento medio per addetto nel periodo 1951-61 di questo settore industriale (L. 1.886.000) e l'analogo investimento delle imprese elettriche (L. 2.758.000) si è moltiplicato il capitale per addetto delle industrie elettriche (L. 28.800.000) per questo rapporto, ottenendo quello pro-capite del settore in esame (19.700.000); il capitale complessivo delle industrie del gas e acqua (650 miliardi) si è ottenuto moltiplicando il valore pro-capite già trovato per il numero degli addetti di queste industrie risultati al Censimento industriale del 1961 (33.000).

§ 3.3 - Trasporti e comunicazioni

3.3-1 - Trasporti ferroviari

La valutazione del capitale fisso delle Ferrovie dello Stato (Cfr. Tab. 16) è stata eseguita sulla base dei dati relativi alla situazione patrimoniale alla fine del giugno 1957 forniti all'Istat da parte della stessa Azienda, e degli investimenti eseguiti dalle FF.SS. dal giugno 1957 alla fine del 1961 comunicati dall'Azienda in occasione delle indagini sul valore aggiunto.

I dati patrimoniali dell'Azienda fornivano, per ciascun tipo di bene capitale in dotazione, il valore al costo corrente di riproduzione, la vita media, l'età raggiunta al 1957 ed infine il valore a prezzo di rottame espresso in percentuale del costo corrente di riproduzione.

Si è calcolato pertanto il valore residuo alla fine del 1961 del capitale a fine giugno 1957 (Cfr. tabella 16 Sez. *A*) applicando ai valori di ciascun bene capitale in dotazione dell'Azienda, espressi al costo corrente di riproduzione diminuiti del valore di rottame (col. 2 meno col. 4) i relativi coefficienti di efficienza tecnica calcolati con riferimento alla fine del 1961; ai valori così ottenuti (col. 6) si sono aggiunti i valori a prezzi di rottame dei capitali stessi (col. 4) ottenendo il valore residuo dei beni alla fine del 1961, espressi in lire del 1957, (col. 7).

Il valore di questi beni (2.125 miliardi) è stato poi riportato a prezzi 1961 (Tab. 16 Sez. *B*) mediante gli indici dei prezzi dei beni di investimento di cui si è detto a proposito della valutazione del capitale del settore industriale. A tale valutazione sono stati successivamente aggiunti gli investimenti effettuati dal 1-7-1957 al 30-6-1962 trasformati in lire del 1961.

Ottenuto così il valore del capitale fisso delle Ferrovie dello Stato (2.518 miliardi), si è calcolato quello relativo alle aziende esercenti le ferrovie in concessione ed alle tramvie extra-urbane applicando al numero dei dipendenti di queste aziende rilevato al Censimento industriale del 1961 (18.880), il capitale fisso per addetto riscontrato nelle Ferrovie dello Stato (L. 17.608.000).

---

(1) Va rilevato a questo proposito che le industrie manifatturiere hanno registrato nel periodo 1951-61 uno sviluppo della produzione, inferiore di circa il 10 % a quello delle industrie elettriche; infatti l'indice della produzione industriale con base 1953 = 100 delle manifatturiere è passato da 90 nel 1951 a 205 nel 1961 con un aumento del 128 %, mentre l'analogo indice delle elettriche è passato nello stesso periodo da 90 a 185,6 con un aumento del 106 %.

Tab. 16 – Stima del capitale delle Ferrovie dello Stato alla fine del 1961

A – Valore residuo a fine 1961 del capitale delle FF. SS. esistente al 30-6-1957

milioni di lire 1957

BENI CAPITALI	Valore al costo corrente di riproduzione	Vita media (anni)	Valore di rottame	Coefficienti percentuali di efficienza (rispetto al 1961)	Valore residuo al 1961 (senza il rottame) (2) × (5) : 100	Valore totale al 1961
1	2	3	4	5	6	7
I – INSTALLAZIONI FISSE						
1) Corpo stradale						
Ponti in ferro	55.000	70	4.950	*64,29*	35.360	40.310
Ponti in muratura	200.000	∞	—	—	—	200.000
	200.000	100	—	*35,00*	70.000	70.000
Gallerie, opere di difesa, di presidio, ecc.	250.000	∞	—	—	—	250.000
	200.000	100	—	*35,00*	70 000	70.000
2) Armamento						
Materiali metallici	360.000	40	61.200	*42,50*	153.000	214.200
Traverse e legnami d'armamento	120.000	20	9.600	*30,00*	36.000	45.600
Massicciata	90.000	25	—	*32,00*	28.800	28.800
3) Fabbricati						
Civili	125.000	∞	—	—	—	125.000
	100.000	100	—	*55,00*	55.000	55.000
Industriali	100.000	70	—	*50,00*	50.000	50.000
Pensiline, marciapiedi, pavimentazioni, ecc.	10.000	20	—	*25,00*	2.500	2.500
4) Impianti idrici, centrali termiche, depositi olii	48.000	50	1.920	*30,00*	14.400	16.320
5) Impianti di manovra di sicurezza e di segnalamento						
Impianti ACELI, ACE, ACI	68.484	35	3.425	*45,71*	31.304	34.729
Apparati centrali meccanici, impianti fermadeviatori elettrici, impianti blocco manuale	7.160	35	360	*42,86*	3 069	3.429
Impianti non centralizzati	24.975	40	1.250	*40,00*	9.990	11.240
Impianti controllo punte, aghi di sicurezza e segnalamento	4.350	45	220	*33,33*	1.450	1.670
Impianti protezione passaggi a livello dirigente centrale operativo e blocco automatico	9.426	25	470	*56,00*	5.279	5.749
6) Impianti di illuminazione, telegrafonici, ecc.						
Cavi telegrafonici	35.000	55	3.500	*47,27*	16.545	20.045
Linee telegrafoniche aeree	6.000	40	600	*37,50*	2.250	2.850
Impianti telefonici automatici e selettivi	7.000	45	350	*42,22*	2.955	3.305
Impianti telefonici A. F., telegrafia armonica, radio	500	35	25	*45,71*	229	254
Impianti di telescriventi	500	45	25	*42,22*	211	236
Centri luminosi ad incandescenza	15.000	40	750	*37,50*	5.625	6.375
Centri luminosi a fluorescenza	3.500	35	175	*65,71*	2.300	2.475
Centri di alimentazione per forza motrice	1.500	35	75	*34,29*	514	589
Ascensori, montacarichi, carri elettrici, gru elettriche di stazione e meccanismi vari	1.910	30	95	*33,33*	637	732
Stadere a ponte e impianti di altoparlanti nelle stazioni	3.100	45	155	*42,22*	1.309	1.464
Orologi per stazioni e uffici	800	40	40	*42,50*	340	380
7) Impianti di elettrificazione						
Linee primarie	21.111	∞	—	—	—	21.111
	31.554	45	6.004	*48,89*	15.427	21.431

Segue: Tab. 16 - STIMA DEL CAPITALE DELLE FERROVIE DELLO STATO ALLA FINE DEL 1961

Segue A - VALORE RESIDUO A FINE 1961 DEL CAPITALE DELLE FF. SS. ESISTENTE AL 30-6-1957

milioni di lire 1957

BENI CAPITALI	VALORE AL COSTO CORRENTE DI RIPRODUZIONE	VITA MEDIA (anni)	VALORE DI ROTTAME	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA (rispetto al 1961)	VALORE RESIDUO AL 1961 (senza il rottame (2) × (5): 100	VALORE TOTALE al 1961
1	2	3	4	5	6	7
7) IMPIANTI DI ELETTRIFICAZIONE						
Linee di contatto	19.393	∞	—	—	—	19.393
	64.487	40	24.510	*47,50*	30.631	55.141
Sottostazioni fisse	8.314	∞	—	—	—	8.314
	28.586	40	8.008	*55,00*	15.722	23.730
Sottostazioni ambulanti	2.850	20	1.226	*30,00*	855	2.081
Cantieri T. E.	15.720	∞	—	—	—	15.720
	14.280	45	2.142	*46,67*	6.664	8.806
8) CENTRALI ELETTRICHE						
Macchinario e materiali di esercizio	6.810	20	409	*5,00*	341	750
Condotte forzate	3.433	25	206	*20,00*	687	893
Opere murarie, di presa, ecc.	29.757	50	1.785	*54,00*	16.069	17.854
II - MATERIALE ROTABILE						
Mezzi di trazione	514.690	40	51.469	*30,00*	154.407	205.876
Carrozze e bagagliai	302.630	40	30.263	*42,50*	128.618	158.881
Carri e casse mobili	412.820	50	41.282	*36,00*	148.615	189.897
III - NAVI TRAGHETTO	10.000	40	1.000	*32,50*	3.250	4.250
IV - MATERIALI D'ESERCIZIO	65.100	40	6.510	*37,50*	24.413	30.923
V - MATERIALI DI SCORTA	76.271	....	—	—	—	76.271
TOTALE	**3.675.011**					**2.124.574**

B - CALCOLO DEL CAPITALE DELLE FF. SS. ALLA FINE DEL 1961

Capitale al 30-6-1957		= 2.125 miliardi	:	Indice Prezzi		*99,0 × 100*	= 2.146 a prezzi del 1961	
+ Investimenti	1957-58	= 46	»	:	»	»	*102,7 × 100*	= 45 »
+ »	1958-59	= 78	»	:	»	»	*96,9 × 100*	= 81 »
+ »	1959-60	= 88	»	:	»	»	*96,0 × 100*	= 92 »
+ »	1960-61	= 103	»	:	»	»	*98,2 × 100*	= 105 »
+ »	1961-62	= 49	»	:	»	»	*100,0 × 100*	= 49 »

Capitale delle FF.SS. alla fine del 1961 . . . . . = Σ **2.518 miliardi**

Il capitale complessivo di questo settore risulta pertanto pari a 2.856 miliardi (2.518 miliardi delle FF.SS. e 338 miliardi delle altre imprese di trasporti ferroviari).

3.3-2 - ALTRI TRASPORTI TERRESTRI

Il valore del capitale di questo settore (1.033 miliardi) è stato ottenuto valutando innanzitutto la consistenza del parco automezzi di tutte le imprese (1.095 miliardi) e cioè sia di quelle che eseguono i trasporti per conto terzi (imprese di trasporto vere e proprie) sia di quelle che effettuano il trasporto per conto proprio (costituite in massima parte da aziende industriali e commerciali e cioè appartenenti ad altri settori economici); successivamente, si è calcolato il valore del parco delle sole imprese di trasporto (696 miliardi) che è stato integrato per tenere conto del valore dei fabbricati e degli altri beni capitali in dotazione delle imprese di cui trattasi (1).

La valutazione del parco automezzi è stata eseguita con il metodo dell'inventario perpetuo utilizzando le serie della contabilità nazionale relative al valore degli autocarri, autobus, rimorchi ed altri veicoli industriali immatricolati da tutte le imprese nei vari anni e le spese per le riparazioni e le manutenzioni straordinarie dei mezzi stessi.

Poichè la durata teorica dei mezzi di trasporto sopra menzionati viene generalmente considerata pari a circa 12 anni, il calcolo avrebbe dovuto essere basato solamente sulla serie degli investimenti dal 1950 al 1961. Tuttavia, la consistenza degli automezzi al 1961 risulta molto diversa da quella che era da attendersi se la vita media dei mezzi fosse stata effettivamente pari a 12 anni. Infatti, mentre le iscrizioni di nuovi autocarri dal 1950 al 1961 sono risultate pari a circa 347 mila e quelle degli autobus pari a 23 mila, i corrispondenti mezzi che hanno pagato la tassa di circolazione al 1961 sono risultati rispettivamente pari a 470.589 ed a 26.529 (2).

In considerazione di ciò si è ritenuto opportuno considerare nel calcolo anche gli automezzi esistenti alla fine del 1961 ed immatricolati prima del 1950, ed effettuare il calcolo dei coefficienti di efficienza tecnica su una vita media di 14 anni anzichè di 12.

Il procedimento di calcolo (riportato nella tabella 17) viene descritto qui di seguito:

a) computo del numero degli automezzi esistenti alla fine del 1961 con più di 12 anni di età (ultima riga della tabella 17 Sez. *A*); esso è stato eseguito per ciascun tipo di autoveicolo facendo la differenza tra la consistenza alla fine del 1961 e la somma delle immatricolazioni effettuate dal 1950 al 1961.

b) Stima del valore del parco totale degli automezzi al netto degli ammortamenti, alla fine del 1961. Tale computo è stato fatto trasformando le serie dei valori a prezzi correnti (che figurano nella tabella 17 Sez. *A*) in lire del 1961 (coll. 4, 6, 8, 10 e 12 della tabella 17 Sez. *B*) mediante gli indici dei prezzi dei mezzi di trasporto calcolati ai fini della deflazione degli investimenti della contabilità nazionale (col. 2 della tabella 17 Sez. *B*); alle serie deflazionate sono stati poi applicati i coefficienti di efficienza tecnica calcolati secondo quote costanti ed in base alla vita media di 14 anni (col. 3 della tabella 17 Sez. *B*); per gli automezzi immatricolati prima del 1950 è stato considerato un valore residuo del 20 %. Il valore dei vari tipi di automezzi esistenti alla fine del 1961 (1.095 miliardi) è stato ottenuto facendo la somma delle serie degli investimenti al netto degli ammortamenti (coll. 5, 7, 9, 11 e 13 della tabella 17 Sez. *B*).

c) Calcolo del valore del parco degli automezzi delle sole imprese di trasporto (miliardi 695,7 — Cfr. Tab. 17 Sez. *C*). Questo valore è stato ottenuto attribuendo al settore di cui

(1) Si ritiene opportuno precisare che nella stima del capitale di questo settore non sono comprese le autovetture, date le difficoltà di valutare la parte del parco di automobili che è in dotazione delle imprese di trasporto. Nelle valutazioni degli altri settori economici si è invece tenuto conto anche delle autovetture, le quali però non sono state stimate partendo dalla loro consistenza, ma con procedimenti indiretti. Infatti ad esempio, come si è visto nella valutazione del capitale industriale, i coefficienti di integrazione impiegati per passare dai valori dei macchinari ai capitali totali tenevano conto non solo dei fabbricati e delle costruzioni ma anche dei mezzi di trasporto comprese quindi anche le automobili in dotazione dell'industria.

(2) ISTAT, *Annuario statistico italiano 1962*, Tav. 281.

Tab. 17 - Stima del capitale delle imprese di trasporto terrestre escluse le ferrovie alla fine del 1961

A - Investimenti fissi lordi in mezzi di trasporto dal 1950 al 1961 e consistenza del parco automezzi a fine 1961

Valore in milioni di lire correnti

ANNI	Autocarri		Autobus		Rimorchi e semirimorchi		Altri mezzi compresi gli usati (*a*)	Riparazioni straordinarie
	Immatricolazioni	Valore	Immatricolazioni	Valore	Immatricolazioni	Valore	Valore	Valore
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1950 (*b*)	17.664	50.413	2.199	15.478	2.881	7.228	6.293	5.950
1951 (*b*)	17.067	48.709	1.476	10.389	2.426	6.086	5.609	5.305
1952 (*b*)	19.880	56.738	1.472	10.361	2.971	7.453	6.415	6.067
1953	25.763	73.530	1.633	11.494	3.719	9.330	8.728	7.400
1954	28.058	77.650	1.995	11.880	4.648	10.261	7.981	8.400
1955	28.997	80.959	1.956	15.933	4.807	12.075	9.172	12.340
1956	26.114	76.273	2.157	18.297	4.776	12.241	10.438	12.727
1957	24.673	67.783	1.926	16.820	4.398	10.995	12.213	11.768
1958	26.384	66.454	1.499	12.687	3.615	9.038	13.169	12.962
1959	29.314	73.053	1.710	15.536	4.537	11.343	13.675	15.134
1960	43.451	121.539	2.396	20.940	7.229	15.484	17.804	22.670
1961	59.305	163.220	2.136	17.691	7.694	16.565	18.580	29.485
TOTALE	**346.670**	**956.321**	**22.555**	**177.506**	**53.701**	**128.099**	**130.077**	**150.208**
Consistenza alla fine del 1961 (*c*)	470.589	—	26.529	—	55.965	—	—	—
Autoveicoli esistenti a fine 1961 immatricolati prima del 1950 (*d*)	123.919	353.665	3.974	27.971	2.264	5.680	—	—

(*a*) Comprendono: i motocarri, le motrici per semirimorchi, trattrici stradali e gli autocarri, rimorchi, autobus, motocarri e trattrici stradali usati.
(*b*) I valori degli anni 1950, 1951, 1952 sono stati calcolati applicando ai vari tipi di automezzi il prezzo medio riscontrato nel 1953.
(*c*) Autoveicoli che nel 1961 hanno pagato la tassa di immatricolazione.
(*d*) Il numero è ottenuto per differenza tra la consistenza alla fine del 1961 ed il totale di quelli iscritti dal 1950 al 1961; il valore è stato ottenuto applicando i prezzi medi del 1953.

B - Calcolo degli investimenti netti e del valore della consistenza del parco automezzi alla fine del 1961 (*e*)

Valore in milioni di lire 1961

ANNI	Indice dei prezzi base: 1961 = 100	Coefficienti percentuali di efficienza	Autocarri		Autobus		Rimorchi		Altri mezzi compresi gli usati		Riparazioni straordinarie	
			Valore lordo	Valore residuo al 1961	Valore lordo	Valore residuo al 1961	Valore lordo	Valore residuo al 1961	Valore lordo	Valore residuo al 1961	Valore lordo	Valore residuo al 1961
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1950	*106,5*	*21,4*	47.336	10.130	14.533	3.110	6.787	1.452	5.909	1.265	5.587	1.196
1951	*106,5*	*28,6*	45.736	13.080	9.755	2.790	5.714	1.634	5.267	1.506	4.981	1.425
1952	*106,5*	*35,7*	53.275	19.019	9.729	3.473	6.998	2.498	6.023	2.150	5.697	2.034
1953	*106,5*	*42,9*	69.044	29.620	10.791	4.629	8.760	3.758	8.195	3.516	6.948	2.981
1954	*105,9*	*50,0*	73.324	36.662	11.218	5.609	9.689	4.845	7.536	3.768	7.932	3.966
1955	*102,0*	*57,2*	79.371	45.400	15.621	8.935	11.838	6.772	8.992	5.143	12.098	6.920
1956	*102,7*	*64,3*	74.268	47.754	17.816	11.456	11.919	7.663	10.164	6.536	12.392	7.968
1957	*105,5*	*71,4*	64.249	45.874	15.943	11.383	10.422	7.441	11.576	8.265	11.155	7.965
1958	*104,7*	*78,5*	63.471	49.888	12.117	9.524	8.632	6.785	12.578	9.886	12.380	9.731
1959	*102,0*	*85,7*	71.621	61.379	15.231	13.053	11.121	9.531	13.407	11.490	14.837	12.715
1960	*101,7*	*92,9*	119.508	111.023	20.590	19.128	15.225	14.144	17.507	16.264	22.291	20.708
1961	*100,0*	*100,0*	163.220	163.220	17.691	17.691	16.565	16.565	18.580	18.580	29.485	29.485
TOTALE	—	—	**924.423**	**633.049**	**171.035**	**110.781**	**123.670**	**83.088**	**125.734**	**88.369**	**145.783**	**107.094**
Autoveicoli esistenti a fine 1961 e immatricolati prima del 1950	*106,5*	*20,0*	332.081	66.416	26.264	5.253	5.333	1.067	—	—	—	—
TOTALE GENERALE	—	—	**1.256.504**	**699.465**	**197.299**	**116.034**	**129.003**	**84.155**	**125.734**	**88.369**	**145.783**	**107.094**

(*e*) I valori a prezzi 1961 sono stati ottenuti dividendo quelli a prezzi correnti che figurano nella Sez. *A* della presente tabella per gli indici dei prezzi della Col. 2 della Sez. *B;* i valori residui sono ottenuti moltiplicando i valori in lire 1961 per i coefficienti di efficienza di cui alla Col. 3.

Segue: Tab. 17 - *C* - CALCOLO DEL VALORE DEL PARCO AUTOMEZZI DELLE SOLE IMPRESE DI TRASPORTO E DEL CAPITALE TOTALE DEL SETTORE

	Valore degli autobus esistenti a fine 1961	116.034	milioni
+	Valore degli « altri » mezzi esistenti a fine 1961.	88.369	»
+	50,4 % (1) del valore degli autocarri a fine 1961	352.531	»
+	76,4 % (1) del valore dei rimorchi e semirimorchi a fine 1961. . . .	64.295	»
+	62,9 % (2) delle riparazioni straordinarie	67.362	»
+	Valore vetture da piazza e da rimessa (n. 8.832 × 800.000 L.) (3) . .	7.066	»
=	Valore del parco automezzi delle sole imprese di trasporto	**695.657**	»

Valore del parco automezzi 695,7 miliardi: 0,6735 (4) = 1.033 miliardi (capitale totale del settore).

trattasi, l'intero valore degli autobus e degli altri mezzi esistenti a fine 1961, ma solo una parte di quello degli autocarri e dei rimorchi. Va infatti rilevato che questi ultimi mezzi sono compresi anche nel capitale di altre attività economiche (industria, agricoltura, ecc.) e pertanto la parte in dotazione al settore dei trasporti è stata stimata moltiplicando il valore complessivo dei mezzi stessi, per il rapporto tra la portata dei mezzi adibiti al trasporto per conto terzi (5) (e quindi delle aziende di trasporto vere e proprie) e la portata complessiva totale (che comprende anche quella dei mezzi impiegati in altre attività economiche).

Il valore del parco automezzi in dotazione delle imprese di trasporto propriamente dette (miliardi 695,7) risulta pertanto pari al 63,5 % del valore del parco complessivo degli automezzi (miliardi 1.095). Il capitale totale del settore di cui trattasi (ivi compresi quindi anche i fabbricati e gli altri capitali fissi) pari a 1.033 miliardi è stato infine ottenuto dividendo il valore del parco automezzi per il rapporto tra investimenti in mezzi di trasporto nel triennio 1959-61 ed investimenti totali nello stesso triennio riscontrati nelle imprese dei trasporti terrestri non ferroviari, rilevati con le indagini sul valore aggiunto.

3.3-3 - TRASPORTI MARITTIMI

La valutazione della flotta mercantile (858 miliardi) è stata eseguita stimando separatamente le varie categorie di navi e cioè: quelle da carico, quelle cisterna, le navi passeggeri e miste ed infine le navi speciali (Cfr. Tab. 18).

Le navi da carico e le navi cisterna, per le quali erano disponibili i dati di consistenza al 1961 (6) distinti per classi di età e per classi di tonnellaggio, sono state valutate applicando ai dati relativi a ciascuna classe di tonnellaggio i corrispondenti prezzi medi per tonnellata di stazza lorda utilizzati ai fini del calcolo degli investimenti per la contabilità nazionale del 1961 (Cfr. Sezz. *A* e *B* della tabella 18). Le altre due categorie di navi, sono state invece valutate in base ai prezzi medi per tipo di nave, disponendosi solamente dei dati di consistenza secondo le classi di età ma non per classi di tonnellaggio (Cfr. Sez. *C*).

---

(1) La percentuale del 50 ,4 % attribuita al settore è stata ottenuta dal rapporto tra la portata degli autocarri adibiti a trasporto per conto terzi e la portata di tutti gli analoghi autocarri esistenti (q. 5.775 mila contro 11.465 mila) così per i rimorchi, la percentuale del 76,4 % è stata trovata dal rapporto tra la portata dei rimorchi adibiti al trasporto per conto terzi e la portata complessiva dei rimorchi (q. 3.743 mila contro 4.898 mila).

(2) La percentuale del 62,9 % attribuita al settore è stata calcolata facendo il rapporto tra il valore complessivo del parco automezzi del settore trasporti escluse le riparazioni (623 miliardi) e il valore di tutto il parco automezzi (compresi cioè anche quelli degli altri settori economici) escluso anche da questo il valore delle riparazioni (988 miliardi).

(3) AUTOMOBIL CLUB ITALIANO, *Statistiche automobilistiche 1961*, n. 28.

(4) Ottenuto dal rapporto tra gli investimenti in mezzi di trasporto e gli investimenti complessivi effettuati nelle imprese di trasporto di che trattasi, secondo i dati risultanti dalle rilevazioni sul valore aggiunto per il periodo 1959-61.

(5) ISTAT, *Annuario statistico italiano 1962*, Tav. 280.

(6) I dati sulla consistenza della flotta sono stati desunti dal volume : MINISTERO DELLA MARINA MERCANTILE, *La Marina Mercantile nel 1961.*

Tab. 18 - STIMA DEL VALORE DELLA FLOTTA MERCANTILE ALLA FINE DEL 1961

CLASSI DI T. S. L.	PREZZI MEDI PER T. S. L. *migliaia di lire*	CONSISTENZA PER CLASSI DI ETÀ									
		Fino a 5 anni		Da 6 a 10		Da 11 a 15		Da 16 a 20		Oltre 20	
		T. S. L.	Valore *milioni di lire(a)*	T. S .L.	Valore *milioni di lire(a)*	T. S. L.	Valore *milioni di lire(a)*	T. S. L.	Valore *milioni di lire(a)*	T. S. L.	Valore *milioni di lire(a)*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A - NAVI DA CARICO SECCO											
Da 100 fino a 1000	335	15.451	5.176	19.506	6.535	20.774	6.959	30.363	10.172	50.189	16.813
» 1000 » a 2000	300	7.548	2.264	5.107	1.532	15.483	4.645	23.890	7.167	93.106	27.932
» 2000 » a 4000	290	17.824	5.169	8.601	2.494	39.497	11.454	20.773	6.024	105.945	30.724
» 4000 » a 6000	280	—	—	26.563	7.438	32.997	9.239	—	—	55.346	15.497
» 6000 » a 8000	270	63.176	17.058	72.407	19.550	47.321	12.777	1.059.995	286.199	50.343	13.593
» 8000 » a 10000	250	151.668	37.917	69.075	17.269	—	—	26.250	6.563	33.719	8.430
Oltre 10000	210	286.994	60.269	113.314	23.796	—	—	—	—	22.166	4.655
TOTALE	—	**542.661**	**127.853**	**314.573**	**78.614**	**156.072**	**45.074**	**1.161.271**	**316.125**	**410.814**	**117.644**
B - NAVI CISTERNA											
Fino a 6000	260	12.552	3.287	21.465	5.581	9.793	2.546	26.610	6.919	17.067	4.437
Da 6000 fino a 8000	250	—	—	6.836	1.709	15.306	3.827	18.619	4.542	68.613	17.153
» 8000 » a 10000	240	—	—	—	—	18.181	4.363	—	—	44.773	10.746
» 10000 » a 15000	230	51.319	11.803	338.826	77.930	25.075	5.767	271.017	62.334	31.831	7.321
» 15000 » a 20000	200	—	—	103.093	20.619	17.048	3.410	—	—	—	—
Oltre 20000	180	717.050	129.069	144.101	25.938	—	—	—	—	—	—
TOTALE	—	**780.921**	**144.159**	**614.321**	**131.777**	**85.403**	**19.913**	**316.246**	**73.795**	**162.284**	**39.657**

(*a*) Al costo corrente di riproduzione.

C - NAVI MISTE E DA PASSEGGERI E NAVI DI TIPO SPECIALE

CLASSI DI ETÀ	CONSISTENZA IN T. S. L.		PREZZI MEDI T. S. L. *lire*		VALORE AL COSTO CORRENTE DI RIPRODUZIONE *milioni di lire*	
	Miste e da passeggeri	Tipo speciale	Miste e da passeggeri	Tipo speciale	Miste e da passeggeri	Tipo speciale
1	2	3	4	5	6	7
Fino a 5 anni	91.394	14.232	550.000	900.000	50.267	12 809
Da 6 a 10	133.592	9.848			73.476	8.863
» 11 a 15	188.483	12.498			103.666	11.248
» 16 a 20	46.552	11.314			25.604	10.183
Oltre 20 anni	259.126	29.548			142 519	26.593

D - VALORE COMPLESSIVO

CLASSI DI ETÀ	VALORE TOTALE AL COSTO CORRENTE DI RIPRODUZIONE *miliardi di lire*	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	VALORE RESIDUO A FINE 1961 *miliardi di lire*
1	2	3	4
Fino a 5 anni	335	*94*	315
Da 6 a 10	293	*82*	240
» 11 a 15	179	*61*	109
» 16 a 20	426	*34*	145
Oltre 20 anni	326	*15*	49
TOTALE	**1.559**	—	**858**

Una volta calcolati, per ciascuna classe di età, i valori delle varie categorie di navi al costo corrente di riproduzione del 1961, si è computato il valore al netto degli ammortamenti (Cfr. Sez. *D*) calcolati secondo quote crescenti e lasciando alle navi con oltre 20 anni di età un valore residuo del 15 %.

Va a questo proposito rilevato che pur considerandosi generalmente la durata media delle navi pari a circa 20 anni (1), alla fine del 1961 il 16,2 % del tonnellaggio totale della flotta italiana era rappresentato da navi costruite più di venti anni prima.

3.3-4 - TRASPORTI AEREI

La valutazione del capitale di questo settore (85 miliardi) è riportata nella tabella 19. Poichè la vita media della flotta aerea viene in genere considerata pari a 5 anni (2) sono stati innanzitutto calcolati gli investimenti del settore a partire dal 1957 (col. 3). Questi, sono stati ricavati facendo la differenza a ritroso a partire dal 1961 e fino al 1956 dei valori della consistenza dei capitali delle compagnie aeree alla fine di ciascun anno (col. 2), risultanti dai già citati volumi dell'ASSONIME (3). Dopo avere riportato gli investimenti annuali a prezzi costanti del 1961 (col. 5), adottando i consueti indici dei prezzi (col. 4), si è calcolato il valore a prezzo di rottame di tali investimenti (col. 6), considerato pari al 20 % del costo originario.

Successivamente, sono state eseguite le differenze tra gli investimenti annuali (col. 5) ed i relativi valori di rottame (col. 6); agli investimenti così depurati (col. 7), sono stati applicati i coefficienti di efficienza calcolati considerando la durata teorica di cinque anni (col. 8).

Il capitale totale è stato ottenuto come somma degli investimenti dal 1957 al 1961 al netto degli ammortamenti più il valore di rottame (col. 10).

Tab. 19 - STIMA DEL VALORE DELLA FLOTTA AEREA CIVILE ALLA FINE DEL 1961

milioni di lire

ANNI	CAPITALI FISSI A FINE ANNO	INVESTIMENTI LORDI DELL'ANNO	INDICI DEI PREZZI	INVESTIMENTI A PREZZI 1961 (3):(4) × 100	VALORE DI ROTTAME A PREZZI 1961 (20% col. 5)	INVESTIMENTI A PREZZI 1961 AL NETTO DEL ROTTAME (5) — (6)	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	VALORE RESIDUO AL 1961 SENZA ROTTAME (7) × (8)	VALORE TOTALE AL 1961 (6) + (9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1956	12.090	—	—	—	—	—	—	—	—
1957	33.338	21.248	*102,7*	20.689	4.138	16.551	*20*	3.310	7.448
1958	47.770	14.432	*96,9*	14.894	2.979	11.915	*40*	4.766	7.745
1959	54.978	7.208	*96,0*	7.508	1.502	6.006	*60*	3.604	5.106
1960	95.012	40.034	*98,2*	40.768	8.154	32.614	*80*	26.091	34.245
1961	....	(*a*) 30.000	*100,0*	30.000	—	30.000	*100*	30.000	30.000

Capitale totale = Σ 84.544

(*a*) Dalla Relazione IRI del 1961.

3.3-5 - COMUNICAZIONI

Per il settore della Radio e della Televisione (Cfr. Tab. 20) è stato adottato lo stesso criterio di calcolo impiegato per i trasporti aerei. Gli investimenti annuali sono stati ricavati dai bilanci della R.A.I. ed i coefficienti di efficienza sono stati calcolati ipotizzando una durata teorica degli

(1) A. CARUSO, *Durata e rinnovamento del naviglio*, in « Realtà », n. 17-18, 1958.
(2) ASSOCIAZIONE FRA LE SOCIETÀ ITALIANE PER AZIONI, *La disciplina fiscale, ecc.*, op. cit., vedi tabelle S.U.A.
(3) ASSOCIAZIONE FRA LE SOCIETÀ ITALIANE PER AZIONI, *Notizie statistiche, ecc.*, op. cit.

impianti pari a 30 anni (1); si è supposto inoltre che la consistenza degli impianti al 1950 ed il valore degli investimenti eseguiti nel 1951 conservassero al 1961 un valore residuo pari al 10 % del costo originario.

Per il settore dei *Telefoni*, dato che la vita media degli impianti telefonici viene considerata pari a circa trenta anni (1) si è ritenuto opportuno anzichè calcolare gli investimenti per il trentennio

Tab. 20 - STIMA DEL CAPITALE DELLA RADIO TELEVISIONE ALLA FINE DEL 1961

milioni di lire

ANNI	CAPITALI FISSI A FINE ANNO	INVESTIMENTI LORDI DELL'ANNO	INDICI DEI PREZZI	INVESTIMENTI A PREZZI 1961 (3) : (4) × 100	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	VALORE RESIDUO A FINE 1961 (5) × (6) : 100
1	2	3	4	5	6	7
1950	4.922	(*a*) (4.922)	*96,6*	5.095	(*10*)	510
1951	6.591	1.669	*96,6*	1.728	*10*	173
1952	9.332	2.741	*96,6*	2 837	*20*	567
1953	17.300	7.968	*96,6*	8.248	*30*	2.474
1954	21.001	3.701	*92,5*	4.001	*40*	1.600
1955	24.060	3.059	*96,3*	3.177	*50*	1.589
1956	33.103	9.043	*99,0*	9.134	*60*	5.480
1957	39.031	5.928	*102,7*	5.772	*70*	4.040
1958	42.971	3.940	*96,9*	4.066	*80*	3.253
1959	48.140	5.169	*96,0*	5.384	*90*	4.846
1960	56.431	8.291	*98,2*	8.443	*95*	8.021
1961	66.577	10.146	*100,0*	10.146	*100*	10.146

(*a*) Consistenza.

Capitale totale . . . = Σ 42.699

1932-61, effettuare la valutazione dei capitali fissi esistenti alla fine del 1952 ed aggiornare la stima con gli investimenti effettuati successivamente a tale epoca (Cfr. Tab. 21).

Si è perciò calcolato il valore residuo al 1961 dei capitali fissi esistenti alla fine del 1952, riportando innanzitutto la consistenza del 1952 (2) ai prezzi del 1961 mediante i consueti indici dei prezzi; si è poi stimato il valore a prezzo di rottame dei capitali stessi ed infine, il valore a prezzi del 1961 al netto del rottame, è stato depurato degli ammortamenti calcolati supponendo che questi capitali avessero al 1961 una età media di 15 anni.

La stima del 1952 è stata quindi aggiornata sulla base degli investimenti annuali eseguiti dalle aziende telefoniche nel periodo 1953-61 desunti dal citato volume dell'ASSONIME, adottando lo stesso procedimento descritto a proposito dei trasporti aerei.

Poichè i dati utilizzati si riferiscono a tutte le imprese concessionarie esclusa l'Azienda telefonica di Stato, la stima del capitale di questa azienda (110,6 miliardi) è stata ottenuta applicando ai rispettivi dipendenti al 1961 (6.200) un capitale per addetto uguale a quello riscontrato nelle altre imprese (3). Il capitale complessivo risulta pertanto pari a 760,2 miliardi (649,6 + 110,6).

(1) ASSOCIAZIONE FRA LE SOCIETÀ ITALIANE PER AZIONI, *La disciplina fiscale*, *ecc.*, op. cit., vedi tabelle S. U. A.

(2) La consistenza di tali impianti è stata desunta da : ASSOCIAZIONE FRA LE SOCIETÀ ITALIANE PER AZIONI, *Notizie statistiche*, *ecc.*, op. cit.

(3) Il capitale per addetto delle società concessionarie risulta pari a L. 17.850 mila (649,6 miliardi : 36.380 addetti).

Tab. 21 - STIMA DEL CAPITALE DELLE AZIENDE TELEFONICHE CONCESSIONARIE ALLA FINE DEL 1961

miliardi di lire

ANNI	CAPITALI FISSI A FINE ANNO	INVESTIMENTI LORDI DELL'ANNO	INDICI DEI PREZZI	INVESTIMENTI A PREZZI 1961 (3):(4)×100	VALORE DI ROTTAME (20 % col. 5)	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	VALORE RESIDUO A FINE 1961 [(5)−(6)]×(7)	VALORI TOTALI AL 1961 (8)+(6)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1952	250,0	(*a*) (250,0)	*96,6*	(*a*) 258,0	52,0	*50,0*	103,0	155,0
1953	295,4	45,4	*96,6*	47,0	9,4	*73,6*	27,7	37,1
1954	338,9	43,5	*92,5*	47,0	9,4	*76,9*	28,9	38,3
1955	396,0	57,1	*96,3*	59,3	11,9	*80,2*	38,0	49,9
1956	450,9	54,9	*99,0*	55,5	11,1	*83,5*	37,1	48,2
1957	497,9	47,0	*102,7*	45,8	9,2	*86,8*	31,8	41,0
1958	553,4	55,5	*96,9*	57,3	11,5	*90,1*	41,3	52,8
1959	621,7	68,3	*96,0*	71,1	14,2	*93,4*	53,1	67,3
1960	697,3	75,6	*98,2*	77,0	15,4	*96,7*	59,6	75,0
1961	. . . .	85,0	*100,0*	85,0	17,0	*100,0*	68,0	85,0

(*a*) Consistenza.

Capitale totale . . . . . = Σ **649,6**

Per il *settore postale* non essendo disponibili i dati patrimoniali dell'Azienda delle Poste, si è ritenuto opportuno considerare le serie storiche degli investimenti in opere pubbliche postali espresse a prezzi del 1938 valutate ai fini del calcolo del reddito nazionale dal 1862 in poi (1).

Le serie in parola, pubblicate nel volume citato in nota, sono però aggregate con quelle relative agli investimenti effettuati in tutte le altre categorie di opere pubbliche, per cui ai fini del presente calcolo si è dovuto ricorrere alla serie non pubblicata degli investimenti del solo settore postale.

La valutazione del capitale di questo settore riportata nella tabella 22, è stata eseguita depurando in primo luogo la serie degli investimenti dal 1862 al 1961, degli ammortamenti, per mezzo di coefficienti di efficienza tecnica calcolati supponendo una durata teorica delle opere di cui trattasi pari a 100 anni (2); successivamente, è stata fatta la somma degli investimenti netti dal 1862 al 1961, ottenendo il valore del capitale alla fine del 1961 espresso a prezzi del 1938 (4.422,8 milioni) che è stato riportato ai prezzi del 1961 con l'indice dei prezzi delle opere pubbliche impiegato ai fini della contabilità nazionale (79,1) ottenendo un valore di 350 miliardi.

Infine, per quanto riguarda le *attività ausiliarie dei trasporti e delle comunicazioni*, trattandosi di attività quali quelle svolte da agenzie di viaggio, imprese di spedizioni, portabagagli e simili per le quali non erano disponibili elementi diretti di stima, si è ritenuto opportuno eseguire la valutazione moltiplicando gli addetti del settore risultanti al Censimento industriale del 1961 per il capitale per addetto riscontrato nelle attività commerciali (Cfr. paragrafo che segue). Il capitale di questo settore risulta di 186 miliardi.

---

(1) ISTAT, *Indagine statistica sullo sviluppo, ecc.*, op. cit.

(2) In mancanza di dati attendibili sulla durata media delle opere pubbliche, è stato necessario basare i calcoli su una vita media di 100 anni, e cioè analoga a quella adottata per le abitazioni (Cfr. il successivo paragrafo 3.6). Infatti, le opere pubbliche sono in buona parte costituite da lavori che hanno una durata media anche superiore ai 100 anni (ponti, opere marittime, igienico-sanitarie).

Per quanto riguarda in particolare il settore postale, l'impiego della vita media di 100 anni comporta ovviamente una sopravvalutazione del capitale, dato che questo è composto non solo da fabbricati, ma anche da linee, impianti ed attrezzature che hanno una durata notevolmente inferiore a 100 anni. L'adozione di tale vita media si è però resa necessaria mancando qualsiasi dato attinente la distribuzione percentuale del capitale del settore, secondo la natura dei beni che lo compongono.

Tab. 22 - STIMA DEL CAPITALE DEL SETTORE POSTALE ALLA FINE DEL 1961

milioni di lire 1938

PERIODI	INVESTIMENTI LORDI	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	VALORE RESIDUO A FINE 1961 (2) × (3)	PERIODI	INVESTIMENTI LORDI	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	VALORE RESIDUO A FINE 1961 (2) × (3)
1	2	3	4	1	2	3	4
1861-65	30	*5*	1,5	1936-40	405	*75*	303,8
66-70	—	—	—	41-45	205	*80*	164,0
71-75	25	*10*	2,5	46-50	395	*85*	335,7
76-80	5	*15*	0,8	51	33	*90*	29,7
81-85	20	*20*	4,0	52	91	*91*	82,8
86-90	20	*25*	5,0	53	104	*92*	95,7
91-95	30	*30*	9,0	54	147	*93*	136,7
96-900	35	*35*	12,3	55	141	*94*	132,5
1901-05	35	*40*	14,0	56	83	*95*	78,9
06-10	205	*45*	92,2	57	56	*96*	53,8
11-15	470	*50*	235,0	58	87	*97*	84,4
16-20	705	*55*	387,8	59	333	*98*	326,3
21-25	865	*60*	519,0	60	85	*99*	84,2
26-30	585	*65*	380,2	61	109	*100*	109,0
31-35	1.060	*70*	742,0				

TOTALE **4.422,8**

Capitale a prezzi 1933 = 4422.8 milioni × 79,1 (Indice dei prezzi) = 350 miliardi del 1961

§ 3.4 - COMMERCIO, CREDITO, ASSICURAZIONI E SERVIZI VARI

Non essendo disponibili sufficienti elementi di stima per il calcolo diretto del capitale di questo settore, si è adottato un procedimento indiretto basato sull'ipotesi che il rapporto tra l'investimento medio per addetto riscontrato nel periodo 1951-61 in questo settore e l'analogo investimento trovato nelle industrie, fosse uguale a quello che si riscontra tra i corrispondenti capitali fissi per addetto.

La stima è stata perciò così articolata:

a) calcolo del rapporto tra l'investimento medio per addetto (dal 1951 al 1961) nelle imprese commerciali (L. 184.000) e quello di tutte le imprese industriali (L. 310.000) partendo dai dati rilevati con l'indagine sul valore aggiunto.

b) Calcolo del capitale per addetto del settore commerciale (L. 835.000), eseguito moltiplicando il capitale per addetto riscontrato nel settore industriale e cioè L. 1.405.000 (Cfr. col. 6 della tabella 3) per il rapporto di cui al punto precedente.

c) Calcolo del capitale globale del settore (3.638 miliardi), effettuato moltiplicando il capitale per addetto, per il corrispondente numero degli addetti al 1961 (4.359.000) di cui all'Appendice 4.

§ 3.5 - PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Il capitale di questo settore (7.706 miliardi) comprende i beni capitali con utilità generale indivisibile e quindi non attribuibili ai vari settori economici (opere stradali, marittime, idrauliche, igienico-sanitarie ed edilità pubblica).

Tab. 23 - STIMA DEL VALORE DELLE OPERE PUBBLICHE IN SENSO STRETTO ALLA FINE DEL 1961 (*)

milioni di lire 1938

ANNI	INVESTIMENTI LORDI	VALORE RESIDUO ALLA FINE DEL 1961	ANNI	INVESTIMENTI LORDI	VALORE RESIDUO ALLA FINE DEL 1961	ANNI	INVESTIMENTI LORDI	VALORE RESIDUO ALLA FINE DEL 1961	ANNI	INVESTIMENTI LORDI	VALORE RESIDUO ALLA FINE DEL 1961
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1862 . .	643	13	1887 . .	1.198	323	1912 . .	1.034	538	1937 . .	1.610	1.240
63 . .	555	17	88 . .	1.334	374	13 . .	1.013	537	38 . .	1.362	1.062
64 . .	552	22	89 . .	1.278	371	14 . .	1 144	618	39 . .	1.837	1.451
65 . .	577	29	90 . .	1.068	320	15 . .	1.081	595	40 . .	1.937	1.550
66 . .	573	22	91 . .	892	277	16 . .	802	449	41 . .	1.832	1.484
67 . .	373	26	92 . .	789	252	17 . .	509	290	42 . .	1.506	1.235
68 . .	347	28	93 . .	747	247	18 . .	454	263	43 . .	1.204	999
69 . .	450	41	94 . .	820	279	19 . .	892	526	44 . .	560	470
70 . .	311	31	95 . .	635	222	20 . .	985	591	45 . .	737	626
71 . .	480	53	96 . .	615	221	21 . .	1.140	695	46 . .	2.073	1.783
72 . .	501	60	97 . .	553	205	22 . .	1.492	925	47 . .	2.464	2.144
73 . .	578	75	98 . .	552	210	23 . .	1.639	1.033	48 . .	2 041	1.796
74 . .	527	74	99 . .	572	223	24 . .	1.319	844	49 . .	1.908	1.698
75 . .	484	73	1900 . .	573	229	25 . .	991	644	50 . .	2.292	2.063
76 . .	462	74	01 . .	586	240	26 . .	1.175	776	51 . .	2.847	2.591
77 . .	493	84	02 . .	608	255	27 . .	1.487	996	52 . .	3.258	2.997
78 . .	613	110	03 . .	607	261	28 . .	1.424	968	53 . .	3.866	3.595
79 . .	565	107	04 . .	599	264	29 . .	1.567	1.081	54 . .	3.564	3.350
80 . .	597	119	05 . .	627	282	30 . .	2.166	1.516	55 . .	3.523	3.347
81 . .	657	138	06 . .	600	276	31 . .	2.049	1.455	56 . .	3.294	3.162
82 . .	884	194	07 . .	609	286	32 . .	2.256	1.624	57 . .	3.803	3.689
83 . .	968	223	08 . .	578	325	33 . .	2.751	2.008	58 . .	4.463	4.374
84 . .	1.013	243	09 . .	714	350	34 . .	2.619	1.938	59 . .	5.145	5.093
85 . .	1.031	258	10 . .	845	423	35 . .	2.296	1.722	60 . .	5.850	5.791
86 . .	1.078	280	11 . .	935	477	36 . .	1.926	1.464	61 . .	6.143	6.143
									TOTALE . . .		**97.415**

Capitale a prezzi 1938 = 97.415 milioni × 79,1 (Indice dei prezzi) = 7.706 miliardi del 1961.

(*) Escluse le bonifiche (comprese nel settore dell'agricoltura) e le opere ferroviarie e postali che sono state valutate separatamente (Cfr. sottoparagrafi 3.3-1 e 3.3-5).

La valutazione è limitata alle sole opere pubbliche; non sono cioè comprese le attrezzature sia civili che militari, i macchinari e mobili d'ufficio, perchè i dati per la stima di tali categorie di beni non sono disponibili.

La valutazione (Cfr. Tab. 23) è stata eseguita utilizzando i dati della serie storica degli investimenti in opere pubbliche dal 1862 in poi, di cui è stato detto in precedenza (1).

Dato però che la serie in parola come si è detto, si riferisce al valore di tutte le opere pubbliche eseguite nel periodo 1862-1961, ai fini di questo calcolo è stato necessario ricorrere alle serie analitiche non pubblicate, per isolare quelle opere il cui valore era già stato compreso in valutazioni di altri settori e cioè: le bonifiche che sono incluse nella stima del capitale dell'agricoltura, le opere ferroviarie e le opere postali già comprese nel settore dei trasporti e comunicazioni.

Il procedimento di calcolo impiegato è lo stesso di quello descritto per le opere pubbliche del settore postale (Cfr. sottoparagrafo 3.3-5).

(1) ISTAT, *Indagine statistica sullo sviluppo, ecc.*, op. cit.

§ 3.6 - Fabbricati residenziali

In questo settore, il campo di oscillazione dei prezzi dei beni da valutare è estremamente vasto; infatti, come è noto, le abitazioni sono caratterizzate da una grande variabilità a causa sia della qualità che dell'ubicazione. Pertanto, una valutazione sufficientemente attendibile dei fabbricati residenziali al lordo del valore delle aree potrebbe essere eseguita solamente con il metodo dell'inventario generale (Cfr. § 1. 2). Per effettuare tale stima sarebbero necessari i dati della consistenza delle abitazioni all'epoca cui si riferisce la valutazione, distinti secondo le loro caratteristiche qualitative (di lusso, medie, ecc.), le dimensioni dei Comuni in cui esse sorgono e soprattutto secondo l'anno di costruzione; tale valutazione avrebbe inoltre richiesto una altrettanto vasta gamma di prezzi medi a stanza.

Poichè molti di questi dati non sono disponibili, è stato necessario eseguire la stima con il metodo dell'inventario perpetuo (la cui applicazione, come si è visto, richiede dati molto meno dettagliati) ed integrare successivamente il risultato ottenuto, in modo da tenere conto anche delle aree su cui sorgono i fabbricati residenziali, le quali non sono valutabili con il metodo in parola.

Poichè per le abitazioni, è stata considerata una vita media di 100 anni (1), la corretta applicazione del metodo, avrebbe richiesto la disponibilità della serie relativa alle stanze costruite a partire dal 1862; d'altra parte, non poteva essere dimenticata una situazione reale che si presentava diversa da quella ipotizzata adottando la vita media di 100 anni e cioè la esistenza di abitazioni con una vita media superiore al secolo ed il cui valore doveva pure essere calcolato ai fini della valutazione in questione.

Non esistendo neanche questi dati, è stato necessario ricavarli con opportune ipotesi di lavoro che si descrivono qui di seguito:

a) innanzitutto sono state distinte le stanze esistenti alla fine del 1961 (2) in due gruppi: quelle costruite nel periodo 1862-1961 e quelle costruite nel periodo precedente. Quelle appartenenti al primo gruppo, sono state stimate facendo la differenza tra la consistenza delle stanze al 1961 (47.400.000) ed al 1861 (17.621.000) (differenza che rappresenta il saldo tra le abitazioni costruite e quelle demolite o distrutte nel periodo stesso) ed aggiungendo a tale differenza l'ammontare presunto delle stanze demolite o distrutte durante il secolo in parola (5.000.000) (3). Il numero delle stanze costruite prima del 1862 ed esistenti all'epoca della valutazione, si è ricavato per differenza tra la consistenza a fine 1961 (47.400.000) ed il numero delle stanze presumibilmente costruite nel periodo 1862-1961. La situazione alla fine del 1961 risultante da questi calcoli è la seguente:

Stanze esistenti alla fine del 1961	47.400.000
di cui:	
— costruite dal 1862 al 1961	34.779.000
— costruite prima del 1862	12.621.000

b) Si sono poi calcolate le stanze presumibilmente costruite in ciascuno dei decenni intercorrenti tra il 1861 ed il 1961 (Cfr. col. 3, Tab. 24). Tale calcolo è stato fatto aumentando le differenze tra la consistenza delle stanze alla fine di ciascun decennio (Cfr. col. 2, Tab. 24) del 16,8 % e cioè del rapporto tra le stanze presumibilmente costruite nel corso del secolo (34.779 mila) e le stanze risultanti dalla differenza delle consistenze a fine 1961 e 1861 (29.779 mila).

---

(1) Lo stesso coefficiente è stato adottato per la valutazione della Repubblica Federale Tedesca: F. Grünig, *An Estimate of the National Capital Account of the Federal German Republic*, in « The Measurement of National Wealth », Bowes and Bowes, London, 1959.

(2) La consistenza delle stanze di abitazione alla fine dei vari anni a partire dal 1861 è stata desunta da: Istat, *Annuario statistico dell'attività edilizia e delle opere pubbliche*, Vol. VI, 1961, Tav. 47.

(3) Sull'entità delle stanze demolite nel periodo 1862-1961 non esistono dati. La stima dei 5 milioni di stanze è del tutto congetturale. Sembra però opportuno rilevare che i soli danni causati dall'ultima guerra mondiale ammontarono a 1.100 mila stanze distrutte, 570 mila gravemente danneggiate e 2.100 mila parzialmente colpite (vedi: Ministero dei Lavori Pubblici: *Viaggio in Italia del comitato delle abitazioni della C. E. E.*, Novembre, 1958).

Tab. 24 - STIMA DEL VALORE DELLE ABITAZIONI ALLA FINE DEL 1961 AL NETTO DEI TERRENI

PERIODI	DIFFERENZA TRA LA CONSISTENZA DI STANZE NEI PERIODI *migliaia*	STANZE COSTRUITE NEL PERIODO *migliaia*	COEFFICIENTI PERCENTUALI DI EFFICIENZA	NUMERO VIRTUALE DI STANZE ALLA FINE DEL 1961 (3) × (4) : 100	PREZZI MEDI A STANZA *migliaia di lire*	VALORE *miliardi di lire* (5) × (6)
1	2	3	4	5	6	7
Prima del 1862	(*a*) 12.621	—	*20*	2.524	400	1.009,6
1862-70	875	1.022	*20*	204	400	81,6
71-80	1.243	1.452	*28*	407	445	181,1
81-90	1.964	2.294	*36*	826	490	404,7
91-900	1.668	1.947	*44*	857	535	458,5
1901-10	2.874	3.357	*52*	1.746	580	1.012,7
11-20	1.374	1.605	*60*	963	625	601,9
21-30	3.482	4.067	*68*	2.766	670	1.853,2
31-40	5.213	6.089	*76*	4.628	715	3.309,0
41-50	710	828	*84*	696	760	529,0
51-61	10.376	12.118	*92*	11.149	800	8.919,2
					Valore delle stanze esistenti alla fine del 1961 (senza aree).	**18.360,5**

(*a*) Stanze esistenti alla fine del 1961 presumibilmente costruite prima del 1862.

Una volta ottenuti questi dati, si è potuto procedere alla applicazione del metodo dell'inventario perpetuo calcolando in primo luogo il numero virtuale delle stanze espresse in termini di piena efficienza (Cfr. col. 5), calcolo che è stato eseguito applicando ai dati delle stanze costruite nei vari decenni i corrispondenti coefficienti di efficienza tecnica stabiliti sulla base della vita media di 100 anni (Cfr. col. 4); per le stanze costruite prima del 1862 si è impiegato il coefficiente del 20 %, supponendo cioè che avessero perso l'80 % della loro efficienza iniziale.

Nella conversione in valore della serie delle stanze virtuali (col. 7), si è ritenuto necessario tenere conto delle variazioni qualitative subìte dalle abitazioni attraverso il tempo; infatti i fabbricati residenziali di tipo medio e di tipo popolare, che costituiscono la parte preponderante della consistenza delle stanze esistenti, si presentano al giorno d'oggi notevolmente migliori (dal punto di vista dei conforts installati, della razionalità della costruzione ed anche dei materiali impiegati) rispetto a quelle costruite negli anni passati.

In relazione a ciò, si è ritenuto opportuno impiegare prezzi decrescenti linearmente dalle 800 mila lire a stanza del 1961 (1) alle 400 mila per il 1862 (col. 6).

Ottenuto così il valore delle strutture murarie e delle installazioni fisse delle abitazioni (18.360 miliardi), si è calcolato quello delle aree (5.688 miliardi) che, in mancanza di altri elementi, è stato stimato supponendo che esso rappresenti — rispetto al valore delle costruzioni esistenti alla fine del 1961 (calcolato in base al costo attuale di costruzione e cioè ad 800 mila lire a stanza) — una quota del 15 % e cioè uguale a quella consentita nelle costruzioni dell'INA-CASA (2) (47.400 mila stanze × L. 800 mila = 37.920 miliardi × 15 % = 5.688 miliardi).

Il valore complessivo delle abitazioni risulta pertanto pari a 24.048 miliardi (18.360 miliardi + 5.688 miliardi).

(1) Impiegato per la valutazione degli investimenti in fabbricati residenziali nel 1961, ai fini della contabilità nazionale.

(2) S. ALBERTI, *I prezzi dei materiali edili*, in « Edilizia popolare », n. 34.

§ 3.7 – Risultati

Nella tabella 25 che segue sono riportati i risultati delle valutazioni descritte nei paragrafi precedenti.

Esaminando la ripartizione del capitale fisso interno esistente alla fine del 1961 tra i vari settori di attività economica, si nota immediatamente che i fabbricati residenziali assorbono la quota relativamente maggiore del capitale, (36,6 %, per un ammontare di 24.048 miliardi di lire).

Se ai fabbricati residenziali si aggiunge il capitale del settore della Pubblica Amministrazione, che si riferisce in gran parte ad opere di infrastruttura, si nota che il capitale non immediatamente destinato alla produzione rappresenta il 48,4 % del capitale fisso complessivo.

Tab. 25 – Capitale fisso interno alla fine del 1961 per settori di attività economica

miliardi di lire

SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	Valore	Composizione percentuale	SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	Valore	Composizione percentuale
1	2	3	1	2	3
Agricoltura e pesca	**13.350**	***20,33***	Riporto	**24.096**	
a) capitale fondiario (comprese costruzioni rurali ed opere di bonifica incorporate)	12.477	*19,00*	Trasporti e comunicazioni	**6.171**	***9,40***
b) macchine ed attrezzi agricoli	820	*1,25*	a) trasporti terrestri	3.889	*5,92*
c) naviglio da pesca	53	*0,08*	Ferroviari	2.856	*4,35*
			Altri trasporti terrestri	1.033	*1,57*
Industria	**10.746**	***16,37***	b) marittimi ed aerei	943	*1,44*
			Marittimi	858	*1,31*
a) estrattive	351	*0,53*	Aerei	85	*0,13*
b) manifatturiere	6.756	*10,29*	c) comunicazioni	1.153	*1,76*
Alimentari e tabacco	654	*1,00*	Radiotelevisione	43	*0,07*
Tessili	888	*1,35*	Telefoni	760	*1,16*
Vestiario, abbigliamento e calzature	112	*0,17*	Poste e telegrafi	350	*0,53*
Pelli e cuoio	22	*0,03*	d) attività ausiliarie dei trasporti e comunicazioni	186	*0,28*
Legno e mobilio	172	*0,26*			
Metallurgiche	1.002	*1,53*	Commercio, credito, assicurazioni e servizi	**3.638**	***5,54***
Meccaniche	1.664	*2,53*			
Lavorazione dei minerali non metalliferi	608	*0,93*	Pubblica Amministrazione (Opere pubbliche in senso stretto)	**7.706**	***11,74***
Chimiche ed affini	1.091	*1,66*			
Gomma	92	*0,14*	Fabbricati residenziali	**24.048**	***36,62***
Carta e cartotecnica	221	*0,34*			
Poligrafiche	110	*0,17*	a) costruzioni ed installazioni fisse	18.360	*27,96*
Manifatturiere varie	120	*0,18*	b) aree	5.688	*8,66*
c) costruzioni	839	*1,28*			
d) elettriche, gas ed acqua	2.800	*4,27*			
Totale a riportare	**24.096**		Totale capitale fisso interno	**65.659**	***100,00***

Il capitale del settore agricolo, pari al 20,3 % del capitale totale, è per più del 90 % costituito da capitale fondiario il cui ammontare risulta di 12.477 miliardi di lire, pari al 19 % del capitale totale.

Nell'ambito del settore dell'industria, le industrie manifatturiere detengono oltre il 60 % del capitale industriale che rappresenta il 16,4 % del capitale totale, mentre le industrie elettriche, del gas e dell'acqua ne raggruppano il 26 % circa.

Per quanto concerne il settore dei trasporti, è da notare che quasi il 50 % del capitale di tale settore è assorbito dai trasporti ferroviari.

§ 3.8 – Alcuni confronti internazionali

La possibilità di effettuare validi confronti tra le valutazioni del capitale di vari Paesi, è legata soprattutto al superamento delle difficoltà connesse alla trasformazione delle varie stime in una

moneta comune, per mezzo di un tasso di cambio che esprima effettivamente il potere di acquisto delle diverse monete (1).

È infatti noto che, se si converte la somma occorrente per l'acquisto di una data quantità di beni e di servizi all'interno di un Paese A, in moneta di un altro Paese B in base al cambio ufficiale, la somma che si otterrà non corrisponde generalmente a quella necessaria per acquistare, all'interno del Paese B, gli stessi beni e servizi acquistabili nel Paese A.

Per eseguire un confronto abbastanza significativo tra le valutazioni di Paesi diversi, occorrerebbero pertanto dati molto dettagliati sulla consistenza fisica dei singoli beni che compongono le varie categorie di capitale nei Paesi da esaminare, ed anche i corrispondenti prezzi unitari espressi in un'unica moneta, da adottare come base comune di valutazione.

In tal caso infatti, le stime che si otterrebbero moltiplicando le quantità dei singoli beni per i rispettivi prezzi, espressi nella moneta comune, sarebbero molto meno approssimative di quelle fatte convertendo le stime complessive del capitale con i cambi ufficiali.

Al momento attuale, si è ancora molto lontani dal poter eseguire le valutazioni con il metodo di cui si è detto e quindi non è possibile esprimere giudizi circa i livelli del capitale delle varie nazioni e dei corrispondenti capitali pro-capite. Sembra tuttavia opportuno riportare alcune recenti valutazioni eseguite all'estero le quali possono servire, entro certi limiti, per esaminare le differenze esistenti nella composizione percentuale del capitale per settore di attività nei vari Paesi posti a confronto.

Infatti, anche per questi confronti, valgono le riserve riguardanti la diversità della struttura del sistema dei prezzi dei vari Paesi. Infatti, se ad esempio in un Paese A il prezzo medio per stanza sta al prezzo medio delle macchine industriali nella proporzione di quattro ad uno, mentre nel Paese B tale rapporto è di due a uno, le percentuali di composizione del capitale del settore delle abitazioni e del settore industriale rispetto al capitale totale, risulteranno influenzate dalle differenti strutture dei prezzi esistenti nei due Paesi. Tali percentuali non esprimeranno perciò la reale consistenza fisica dei due settori, nè l'effettiva potenzialità degli stessi rispetto alla potenzialità totale del capitale.

Le valutazioni che si riportano qui di seguito sono contenute nelle memorie di vari Autori presentate in occasione del V Convegno dell'Associazione Internazionale per le Ricerche sul Reddito e la Ricchezza tenuto ad Arnhem nell'Agosto del 1957 (2).

I dati contenuti nella tabella 26 sono stati ottenuti raggruppando opportunamente quelli inerenti le valutazioni di varie categorie di beni capitali contenute nelle memorie relative ai vari Paesi. Il capitale considerato riguarda solamente quello fisso riproducibile e corrisponde pertanto alla definizione: capitale = I. 1.1.2 di cui si è detto al paragrafo 1.1.

È necessario altresì aggiungere che, per non alterare la comparabilità dei dati messi a confronto, si è ritenuto opportuno omettere il settore dell'agricoltura a causa della difficoltà di rendere omogenee per i vari Paesi le stime di questo settore per la diversità del loro contenuto.

Un altro confronto di un certo interesse, è quello riguardante il capitale fisso per addetto nelle industrie manifatturiere, il quale può essere eseguito grazie alle elaborazioni di T. Barna relative a tre grandi Paesi industriali (3).

Ai fini di questo confronto si è ritenuto opportuno calcolare anche i dati relativi all'Italia adottando lo stesso procedimento eseguito da Barna per gli altri Paesi.

L'Autore, al fine di superare le difficoltà dianzi accennate sulla convertibilità delle stime del capitale dei vari Paesi in una moneta comune, ha utilizzato i coefficienti di conversione delle monete nazionali in dollari, risultanti da uno studio dell'OECE (4); in tale studio, è stato tentato un calcolo

---

(1) A proposito della comparabilità nel tempo e nello spazio delle stime della ricchezza, vedi: C. GINI, *L'ammontare e la composizione, ecc.*, cp. cit., Cap. X, §§ 10 e 11 e cap. XI, § 1.

(2) I.A.R.I.W., *The Measurement of National Wealth*, ecc., op. cit.

(3) T. BARNA, *Investment: Has Britain lagged?*, in « The Banker », April, 1957.

(4) M. GILBERT e I. KRAVIS, *Etude comparative des produits nationaux et du pouvoir d'achat des monnaies*, OECE, Paris.

Tab. 26 - CAPITALE FISSO INTERNO RIPRODUCIBILE IN ALCUNI PAESI (ESCLUSA L'AGRICOLTURA)

PAESI	INDUSTRIA	SERVIZI	FABBRICATI RESIDENZIALI	PUBBLICA AMMINISTR.	TOTALE
1	2	3	4	5	6
A - VALORI ASSOLUTI					
Argentina, 1955 (*milioni di pesos 1950*)	(*a*) 29.164	114.439		52.295	195.898
Australia, 1956 (*milioni di sterline*)	3.814		3.735	5.425	12.974
Canadà, 1955 (*milioni di dollari 1950*) (*b*)	12.213	9.734	12.890	9.230	44.067
Germania R. F., 1955 (*miliardi di marchi 1950*)	70,2	74,5	100,0	42,5	287,2
Italia, 1961 (*miliardi di lire*)	10.746	9.809	18.360	7.706	46.621
Jugoslavia, 1953 (*miliardi di dinari*)	720,7	550,0	1.263,4	781,0	3.315,1
Norvegia, 1953 (*milioni di corone 1938*)	6.150	5.785	7.289	3.444	22.668
S. U. A., 1958 (*miliardi di dollari*)	438,7		411,4	168,2	1.018,3
B - VALORI PERCENTUALI					
Argentina	*14,89*	*58,42*		*26,69*	*100*
Australia	*29,40*		*28,79*	*41,81*	*100*
Canadà	*27,71*	*22,09*	*29,25*	*20,95*	*100*
Germania R. F.	*24,44*	*25,94*	*34,82*	*14,80*	*100*
Italia	*23,05*	*21,04*	*39,38*	*16,53*	*100*
Jugoslavia	*21,74*	*16,59*	*38,11*	*23,56*	*100*
Norvegia	*27,13*	*25,52*	*32,16*	*15,19*	*100*
S. U. A.	*43,08*		*40,40*	*16,52*	*100*

(*a*) Non sono comprese le industrie elettriche che sono state valutate insieme ai servizi
(*b*) La pesca e le foreste sono comprese tra le industrie; l'industria delle costruzioni figura tra i servizi

dell'effettivo potere di acquisto di alcune monete europee, rispetto al dollaro, in termini dei beni e dei servizi che componevano i consumi e gli investimenti del 1950 dei singoli Paesi.

Dato che lo studio dell'OECE fornisce per ciascuna nazione, i coefficienti di conversione della moneta nazionale in dollari del 1950 ottenuti una volta utilizzando la struttura degli investimenti del Paese stesso ed una volta la struttura degli investimenti negli Stati Uniti d'America, la trasformazione del valore del capitale delle industrie manifatturiere dei singoli Paesi è stata eseguita adottando la media geometrica dei due coefficienti.

Nel prospetto che segue, sono riportati i coefficienti desunti dallo studio in parola e quelli utilizzati ai fini della conversione dei dati relativi al capitale delle industrie manifatturiere, conversione che come si può osservare è stata fatta adottando due coefficienti diversi e cioè uno per i macchinari e l'altro per le costruzioni industriali.

Tab. 27 - COEFFICIENTI DEL POTERE D'ACQUISTO DI ALCUNE MONETE EUROPEE RISPETTO AL DOLLARO NEL 1950

DENOMINAZIONI		CON I PESI S. U. A.	CON I PESI INTERNI	MEDIA GEOMETRICA
1		2	3	4
Italia	*a*) macchinari	0,00109	0,00122	0,00115
(\$ *per lira*)	*b*) costruzioni industriali	0,00238	0,00285	0,00260
Regno Unito	*a*) macchinari	2,92	3,30	3,10
(\$ *per Lg*)	*b*) costruzioni industriali	3,39	3,28	3,33
Germania R. F.	*a*) macchinari	0,213	0,226	0,219
(\$ *per marco*)	*b*) costruzioni industriali	0,334	0,380	0,354

Per confrontare i dati dell'Italia con quelli degli altri Paesi è stato necessario procedere ai computi che si elencano qui di seguito:

a) si è utilizzato il capitale delle industrie estrattive e manifatturiere dell'anno 1956 a prezzi 1954 calcolato ai fini della valutazione della serie del capitale per il periodo 1951-63 (Cfr. Appendice 6). Da questa stima è stato tolto il capitale delle estrattive supponendo che questo incidesse al 1956 nella stessa misura risultante nella valutazione del 1961.

b) Il capitale delle manifatturiere al 1956 è stato scisso in due parti (macchinari e costruzioni industriali) adottando le stesse percentuali di composizione rispetto al capitale delle manifatturiere riscontrate nella valutazione del 1961.

c) Si è riportata la stima dei macchinari e delle costruzioni industriali dai prezzi del 1954 ai prezzi del 1950 utilizzando rispettivamente l'indice dei prezzi dei macchinari e la media aritmetica dell'indice delle opere pubbliche e di quello delle abitazioni, impiegati dall'ISTAT ai fini del calcolo delle serie storiche degli investimenti (1).

d) Il valore dei macchinari e quello delle costruzioni industriali sono stati poi trasformati in termini di dollari del 1950, in base alle rispettive medie geometriche dei coefficienti di conversione di cui alla ultima colonna della tabella precedente.

I risultati del calcolo per l'Italia sono riportati qui di seguito (Tab. 28) unitamente a quelli trovati da Barna per il Regno Unito, la Germania (R.F.) e gli Stati Uniti d'America.

Tab. 28 - CAPITALE ED ADDETTI NELLE INDUSTRIE MANIFATTURIERE IN ALCUNI PAESI AL 1956

I valori sono espressi in termini di dollari al potere d'acquisto del 1950

PAESI	CAPITALE FISSO *miliardi di dollari*	ADDETTI *milioni*	CAPITALE PER ADDETTO *dollari*
1	2	3	4
Italia	6,8	4,8	1.400
Regno Unito	18,4	8,3	2.200
Germania R. F.	(*a*) 16,2	(*a*) 7,0	2.300
Stati Uniti d'America . . .	88,0	16,9	5.200

(*a*) Comprese le industrie estrattive.

Prima di fare qualsiasi commento sul capitale per addetto riscontrato nei vari Paesi, sembra opportuno manifestare una certa perplessità circa i tassi di conversione della lira in dollari ricavati dal citato studio dell'OECE. Infatti essi indicano che il potere d'acquisto interno della lira per il complesso dei beni capitali sarebbe *inferiore* rispetto a quello risultante dal cambio ufficiale (circa 670 lire per dollaro contro le 625 del cambio ufficiale). Si avrebbero però due posizioni molto diverse a seconda che si considerino i macchinari o le costruzioni industriali: per i primi il potere d'acquisto interno sarebbe molto *inferiore* al tasso ufficiale (L. 860), per i secondi invece esso risulterebbe superiore (L. 380).

È da osservare invece che sia per la Germania (R. F.) che per il Regno Unito i poteri d'acquisto interni espressi dai suddetti coefficienti risulterebbero superiori rispetto al cambio ufficiale (per il Regno Unito contro un tasso ufficiale di 0,357 Lg per $ si avrebbe un potere di acquisto di 0,323 per i macchinari e di 0,300 per le costruzioni; per la Germania (R. F.) al cambio ufficiale di 4,20 marchi per dollaro si avrebbe un potere di acquisto pari a 2,82 per le costruzioni e di 4,56 per i macchinari).

Da tali considerazioni, si dovrebbe desumere che il capitale italiano espresso in dollari del 1950 risulta sottostimato. Se infatti per la conversione in dollari si assumesse la media geometrica dei tassi di equivalenza trovati nel citato studio dell'OECE non per gli investimenti, ma per il prodotto nazionale lordo (453 per $) si otterrebbe un capitale pari a 10,1 miliardi di $ e quindi un capitale per addetto pari a 2.000 $.

Per quanto riguarda i confronti del capitale per addetto dell'Italia con quelli di Paesi notevolmente industrializzati, va comunque osservato che essi potrebbero risultare più significativi se venissero paragonati i capitali per addetto relativi all'industria vera e propria, eliminando cioè quelli delle imprese a carattere artigianale e cioè con meno di 11 addetti, le quali, come è noto, in Italia sono molto numerose.

(1) ISTAT, *Indagine statistica sullo sviluppo, ecc.*, op. cit.

A questo proposito si ritiene opportuno segnalare che supponendo inalterata tra il 1956 ed il 1961 la proporzione del capitale per addetto nelle industrie manifatturiere con più di 10 persone rispetto all'analogo per tutte le imprese, il pro-capite di 1.400 dollari trovato per tutte le imprese diventerebbe pari a circa 2.000 dollari ove venissero considerate solo quelle con più di 10 addetti.

Infine, per quanto riguarda il rapporto tra capitale fisso e valore aggiunto delle industrie manifatturiere, sembra interessante notare che nel 1961 esso è stato per l'Italia pari a 1,07 e cioè quasi uguale a quelli calcolati nel citato lavoro di Barna per la Germania (R.F.), il Regno Unito e gli Stati Uniti d'America, i quali furono nel 1956 rispettivamente pari a 1,0; 1,0 e 0,9.

4. IL CAPITALE NELLE GRANDI RIPARTIZIONI TERRITORIALI ALLA FINE DEL 1961

§ 4.1 - Metodi di valutazione

Le stime territoriali del capitale si presentano ancora più complesse di quelle fatte su scala nazionale, perchè alle difficoltà insite in queste ultime, si aggiungono quelle inerenti la valutazione di alcuni beni capitali che per la loro natura non si prestano ad essere allocati in uno piuttosto che in un'altro territorio. Si possono ricordare a questo proposito i problemi relativi al computo territoriale del capitale del settore della marina mercatile, del materiale rotabile delle ferrovie e della flotta aerea, il quale può essere eseguito solamente adottando soluzioni puramente convenzionali, come l'iscrizione dei mezzi di trasporto in un dato compartimento o l'allocazione in relazione al territorio nel quale è la sede dell'impresa che gestisce i mezzi o ancora secondo il numero degli addetti esistenti nei vari territori.

Sembra anche opportuno rilevare che, mentre su scala nazionale è quasi indifferente dal punto di vista pratico, adottare il criterio di calcolo reale o quello personale (Cfr. § 1.1) dato che il capitale interno non differisce di molto dal capitale nazionale, nelle valutazioni a carattere territoriale l'adozione dell'uno piuttosto che dell'altro criterio potrebbe portare a risultati abbastanza diversi tra di loro per il fatto che i titolari del diritto di proprietà sui beni possono risiedere in località diverse da quelle in cui i beni stessi si trovano.

Non sembra quindi inutile aggiungere che quando le stime territoriali del capitale vengono impiegate per confronti con altri aggregati, come per esempio il reddito territoriale complessivo od il reddito da puro capitale, i confronti stessi sono significativi solamente se le valutazioni degli aggregati da paragonare siano state eseguite secondo criteri omogenei.

Così ad esempio se il reddito di un dato territorio è stato valutato come somma di tutti i redditi percepiti dalle persone ed enti in esso esistenti (reddito distribuito) occorrerà adottare per i confronti, il capitale stimato secondo il criterio personale; se invece il reddito è stato ottenuto per somma delle retribuzioni dei fattori produttivi impiegati nell'ambito del territorio (reddito prodotto) si dovrà impiegare il capitale stimato secondo il criterio reale.

Purtroppo le fonti statistiche utilizzabili ai fini del calcolo territoriale del capitale sono, almeno al momento attuale, molto scarse. La valutazione fatta per il 1961 deve perciò considerarsi largamente approssimativa, essendo stati adottati criteri di calcolo piuttosto grossolani.

La stima che riguarda il capitale fisso dei tre territori (1) è stata eseguita per l'agricoltura, l'industria, i servizi e le abitazioni; non si è ritenuto utile effettuare una analoga stima per il capitale della Pubblica Amministrazione, perchè mancano gli elementi di base per una stima sia pure molto approssimativa.

Il calcolo è stato eseguito secondo il criterio reale: le stime del capitale dei vari territori si riferiscono cioè al valore dei beni ivi esistenti e non al valore dei beni posseduti dai rispettivi abitanti.

(1) Per la formazione dei tre territori, Cfr. nota (2) a pag. 78.

Per il computo territoriale sono stati presi per base i risultati ottenuti con la stima a carattere nazionale del 1961 i quali sono stati scissi, per tre territori nei modi seguenti:

a) per l'agricoltura e la pesca il capitale totale nazionale è stato ripartito nei tre territori secondo le percentuali di composizione territoriale del valore del capitale fondiario rispetto al capitale fondiario totale di cui alla tabella 1.

b) Per l'industria il capitale territoriale è stato ottenuto moltiplicando gli addetti alle varie classi di attività, distribuiti secondo tre gruppi di dimensioni aziendali (fino a 10; da 11 a 100; oltre 100), per i rispettivi coefficienti di capitale fisso per addetto riscontrati nella valutazione a carattere nazionale. Si è cioè supposto che in ciascuno dei tre territori, il capitale fisso per addetto in ciascuna classe di dimensione aziendale sia costante.

Per quanto riguarda le industrie elettriche, del gas e dell'acqua non essendo disponibili i dati del capitale per addetto secondo le tre accennate dimensioni aziendali, il capitale dei tre territori è stato ottenuto moltiplicando il numero degli addetti ivi esistenti per il corrispondente capitale per addetto riscontrato nella stima nazionale.

c) Per quanto riguarda il settore dei servizi il calcolo è stato eseguito separatamente per ciascuno dei settori stimati nella valutazione nazionale e cioè trasporti ferroviari, altri trasporti terrestri, marittimi, aerei, poste, telefoni, radio, attività ausiliarie dei trasporti, commercio, credito, assicurazioni. Il computo è stato effettuato moltiplicando il numero degli addetti in ciascuno dei settori sopra menzionati esistenti nei tre territori, per il corrispondente capitale per addetto riscontrato nel calcolo nazionale.

d) Infine, il valore dei fabbricati residenziali di ciascun territorio, è stato ottenuto moltiplicando il numero delle stanze esistenti in ciascun territorio per i rispettivi valori medi unitari; questi valori medi sono stati calcolati supponendo che tra il valore medio nazionale e quelli dei territori esistessero al 1961 le stesse differenze risultanti per l'anno 1937 (1). È molto probabile tuttavia che le differenze riscontrate nel 1937 si siano ulteriormente accentuate per effetto dei notevoli movimenti migratori interni dal sud verso il centro ed il nord e dell'abbandono di centri abitati e di abitazioni sparse che sorgono in zone depresse.

L'impiego dei metodi citati per la stima del capitale territoriale ha probabilmente comportato una sottovalutazione del capitale del primo territorio ed una sopravvalutazione di quello del terzo. Tali distorsioni riguardano principalmente il ramo dei trasporti e quello del credito per i quali è stato impiegato in tutti i territori lo stesso capitale per addetto e, in misura più ridotta, anche il settore industriale e quello dei fabbricati residenziali.

§ 4.2 – Alcuni principali risultati

I principali risultati della valutazione del capitale interno nei tre territori alla fine del 1961 sono riportati nella tabella 29.

Come può rilevarsi dall'esame della Sez. *C* della tabella citata i tre territori sono caratterizzati da una struttura economica abbastanza differenziata: passando dal sud al nord, diminuisce notevolmente la percentuale del capitale del settore agricolo costituito com'è noto in massima parte dal capitale non riproducibile; aumenta invece ed in misura anche maggiore, la percentuale del capitale industriale.

Se si considera il solo capitale dei settori o rami produttivi propriamente detti (agricoltura, industria, trasporti e commercio) si osserva che il capitale dell'agricoltura rappresenta nel I territorio

---

(1) Per il calcolo dei prezzi medi territoriali al 1937 erano disponibili i dati relativi al valore delle abitazioni (Cfr. : Thaon de Revel, *Il valore della proprietà fondiaria in Italia*, in « Rivista del Catasto e dei Servizi tecnici erariali », Anno V, n. 6, Roma, Novembre-Dicembre, 1938) ma non quelli inerenti il numero delle stanze esistenti in quell'epoca in ciascun territorio. I prezzi medi sono stati perciò ottenuti dividendo i valori al 1937 per il numero delle stanze risultante al Censimento del 1931. Da questi calcoli sono risultati per i valori unitari dei singoli territori le seguenti differenze rispetto al valore medio unitario nazionale fatti uguale a 100 : I Territorio 123,0; II Territorio 93,5; III Territorio 85,6.

Tab. 29 - CAPITALE FISSO NEI TRE TERRITORI DELL'ITALIA PER ATTIVITÀ ECONOMICA ALLA FINE DEL 1961

miliardi di lire correnti

ATTIVITÀ ECONOMICA	I TERRITORIO	II TERRITORIO	III TERRITORIO	ITALIA
A - VALORI ASSOLUTI				
AGRICOLTURA E PESCA	3.546	5.032	4.772	13.350
INDUSTRIA	5.609	3.529	1.608	10.746
Estrattive e manifatturiere	4.143	2.187	777	7.107
Costruzioni	335	357	147	839
Elettricità, gas e acqua	1.131	985	684	2.800
TRASPORTI E COMUNICAZIONI	2.005	2.504	1.662	6.171
Terrestri	1.124	1.684	1.081	3.889
Marittimi ed aerei	396	254	293	943
Comunicazioni ed attività ausiliarie	485	566	288	1.339
COMMERCIO, CREDITO E SERVIZI	1.232	1.480	926	3.638
FABBRICATI RESIDENZIALI	8.879	9.284	5.885	24.048
TOTALE (esclusa Pubblica Amministrazione)	21.271	21.829	14.853	57.953
B - COMPOSIZIONE PERCENTUALE DEL CAPITALE RISPETTO ALL'ITALIA				
AGRICOLTURA E PESCA	*26,56*	*37,69*	*35,75*	*100,00*
INDUSTRIA	*52,20*	*32,84*	*14,96*	*100,00*
Estrattive e manifatturiere	*58,30*	*30,77*	*10,93*	*100,00*
Costruzioni	*39,93*	*42,55*	*17,52*	*100,00*
Elettricità, gas e acqua	*40,39*	*35,18*	*24,43*	*100,00*
TRASPORTI E COMUNICAZIONI	*32,49*	*40,58*	*26,93*	*100,00*
Terrestri	*28,90*	*43,30*	*27,80*	*100,00*
Marittimi ed aerei	*41,99*	*26,94*	*31,07*	*100,00*
Comunicazioni ed attività ausiliarie	*36,22*	*42,27*	*21,51*	*100,00*
COMMERCIO, CREDITO E SERVIZI	*33,86*	*40,69*	*25,45*	*100,00*
FABBRICATI RESIDENZIALI	*36,92*	*38,61*	*24,47*	*100,00*
TOTALE (esclusa Pubblica Amministrazione)	*36,70*	*37,67*	*25,63*	*100,00*
C - COMPOSIZIONE TERRITORIALE DEL CAPITALE				
AGRICOLTURA E PESCA	*16,67*	*23,05*	*23,13*	*23,03*
INDUSTRIA	*26,37*	*16,17*	*10,83*	*18,54*
Estrattive e manifatturiere	*19,48*	*10,02*	*5,23*	*12,26*
Costruzioni	*1,57*	*1,64*	*0,99*	*1,45*
Elettricità, gas e acqua	*5,32*	*4,51*	*4,61*	*4,83*
TRASPORTI E COMUNICAZIONI	*9,43*	*11,47*	*11,19*	*10,65*
Terrestri	*5,29*	*7,72*	*7,28*	*6,71*
Marittimi ed aerei	*1,86*	*1,16*	*1,97*	*1,63*
Comunicazioni ed attività ausiliarie	*2,28*	*2,59*	*1,94*	*2,31*
COMMERCIO, CREDITO E SERVIZI	*5,79*	*6,78*	*6,23*	*6,28*
FABBRICATI RESIDENZIALI	*41,74*	*42,53*	*39,62*	*41,50*
TOTALE (esclusa Pubblica Amministrazione)	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*

solo il 28,6 % del capitale produttivo totale; tale percentuale sale al 40,1 % nel secondo e al 53,2 % nel terzo; occorre inoltre rilevare che le differenze sarebbero state maggiori se i rami dei trasporti e del commercio fossero stati stimati con criteri più attendibili. Come infatti si è rilevato, la valutazione del capitale di questi rami quasi certamente è affetta da un errore per eccesso nel terzo territorio e da uno per difetto nel primo.

Esaminando la distribuzione del capitale fisso alla fine del 1961 nei tre territori riportata nella tabella 29 si osserva che i tre quarti del capitale nazionale è concentrato nei primi due territori, i quali hanno un capitale quasi equivalente.

Si rileva altresì che nel primo territorio è concentrata oltre la metà del capitale industriale nazionale, mentre il capitale agricolo rappresenta solamente un quarto di quello nazionale.

Se si considera poi la distribuzione del capitale tra i vari settori o rami di attività economica, nell'ambito di ciascuno dei tre territori in esame, si osservano spiccate differenze nei settori dell'agricoltura e dell'industria. Nel primo territorio il capitale agricolo rappresenta solo il 17 % circa di quello totale, mentre quello industriale assorbe il 26 % di tutto il capitale esistente nel territorio. La composizione del capitale del secondo territorio, riflette molto da vicino la composizione del capitale nazionale. Nel terzo territorio infine, il capitale agricolo rappresenta il 32 % di quello totale mentre quello industriale solamente l'11 % circa. Per gli altri settori e rami economici, le percentuali di composizione del capitale nei tre territori risultano invece molto vicine tra loro.

Di un certo interesse è l'esame del capitale medio per addetto dei territori calcolato con riferimento solamente all'industria ed al commercio, utilizzando i dati degli occupati di cui alla Tab. 2 dell'Appendice 4. Nel primo territorio il capitale medio per addetto dell'agricoltura risulta pari a 3.611 migliaia di lire contro 1.761 mila lire del terzo territorio, sempre nel primo territorio, si ha nell'industria un capitale per addetto pari a 1.870 mila lire contro 873 mila lire del terzo.

APPENDICE 6

CALCOLO DELLE SERIE DEL CAPITALE PER IL PERIODO 1951-63 (*)

PREMESSA

Per la costruzione delle serie del capitale per il periodo 1951-63 a prezzi 1954 è stato necessario passare attraverso le seguenti fasi:

1) trasformazione in lire 1954 della valutazione del capitale al 31-12-1961 in precedenza effettuata (Cfr. Tab. 25 dell'Appendice 5).

2) Attribuzione ai vari settori produttivi degli investimenti in autoveicoli.

3) Disaggregazione degli investimenti lordi dell'industria.

4) Costruzione delle serie del capitale nel periodo 1951-63.

Passiamo ordinatamente in rassegna queste varie fasi.

§ 1 – TRASFORMAZIONE A PREZZI 1954 DEL VALORE DEL CAPITALE AL 31 DICEMBRE 1961

La trasformazione del capitale a prezzi 1961 in lire 1954 è contenuta nella Tab. 1 nella quale (1), a fianco dei valori della Col. 2 desunti dalla Tab. 25 dell'Appendice 5, sono riportati (col. 3) gli indici adoperati per la deflazione.

A proposito di tali indici osserveremo quanto segue:

a) *Capitale fondiario.* L'indice adoperato per questo ramo (92,25) è stato determinato nel modo seguente.

Si è anzitutto accertato:

1) che nel 1961 il prezzo medio ad ettaro dei terreni fondiari, secondo le valutazioni dell'INEA (2), era di L. 468.000;

2) che fra il 1958 e il 1961 il detto prezzo, sempre secondo le stesse valutazioni, diminuì al saggio medio composto annuo dell'1,64 %;

3) che nel periodo 1954-58 (per il quale non esistono valutazioni annuali) la diminuzione fu minore e che pertanto essa può essere stimata pari a 0,82 % cioè alla metà di quella degli anni 1958-61.

Sulla base di quest'ultima ipotesi il prezzo medio per ettaro nel 1954 risulta pari a L. 507.300; pertanto l'indice dei prezzi del 1961 (base 1954 = 100), diventa 468.000 : 507.300 = 92,25.

b) *Macchine agricole.* L'indice deflatore adoperato (100,68) coincide con l'indice implicito della contabilità nazionale (a prezzi correnti ed a prezzi costanti) dei beni di investimento che, nella formazione del capitale, si riferisce a « trattori, macchine e attrezzi agricoli ».

(*) Alle ricerche illustrate nella presente Appendice hanno collaborato i seguenti funzionari dell'Istituto Centrale di Statistica: dott. Vincenzo Siesto, Direttore di sezione e dott. Gaetano Esposito, Consigliere di 2ª classe.

(1) È facile rilevare che il raggruppamento in settori e rami di attività economica contenuti nella Tab. 1 differisce dall'analogo raggruppamento eseguito nella Tab. 25 dell'Appendice 5. Tale diversità dipende dalla circostanza che i dati per la costruzione della serie non sarebbero risultati disponibili ad un livello più elevato di disaggregazione.

(2) INEA, *Annuario dell'agricoltura italiana 1962*, Feltrinelli, Roma-Milano, 1963, pag. 107.

c) *Naviglio da pesca.* L'impossibilità di disporre di una stima attendibile dell'indice di variazione dei prezzi, ha consigliato — tenuto anche conto della scarsa importanza economica di questa categoria di beni — di supporre che nessuna variazione nei prezzi sia intervenuta fra il 1961 e il 1954.

d) *Industria.* Per ciascuno dei tre rami considerati (estrattive e manifatturiere; costruzioni; elettricità, gas e acqua) l'indice deflatore è stato ottenuto ponderando, nell'ambito di ciascuno di essi, gli indici impliciti della contabilità nazionale relativi ai seguenti gruppi di beni: « macchinari », « costruzioni », « mezzi di trasporto » (1). Tali indici impliciti sono stati ottenuti calcolando il rapporto tra gli investimenti lordi del 1961 valutati rispettivamente a prezzi 1961 e a prezzi 1954. I pesi attribuiti agli indici dei vari gruppi di beni sono stati assunti come proporzionali all'importanza relativa che il capitale di tali raggruppamenti di beni (macchinari, costruzioni, mezzi di trasporto) assumeva nel 1961, nell'ambito di ciascun ramo.

e) *Trasporti e comunicazioni - Commercio, credito, assicurazione e servizi.* Gli indici deflatori per questi due rami (rispettivamente 96,21 e 106,16) sono quelli risultanti dalle valutazioni degli investimenti 1961 a prezzi correnti e a prezzi 1954 effettuate per la contabilità nazionale, opportunamente rettificate per tener conto della quota di autoveicoli attribuita a ciascun settore.

Tab. 1 - CAPITALE FISSO INTERNO A FINE 1961 PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA A PREZZI 1961 E 1954

SETTORI E RAMI DI ATTIVITÀ ECONOMICA	MILIARDI DI LIRE 1961 (*a*)	INDICI DEI PREZZI 1961 (1954 = 100)	MILIARDI DI LIRE 1954 (2) : (3)
1	2	3	4
AGRICOLTURA	13.350	—	14.392
Capitale fondiario	12.477	*92,25*	13.525
Macchine	820	*100,68*	814
Naviglio da pesca	53	*100,00*	53
INDUSTRIA	10.746	—	9.528
Estrattive e manifatturiere	7.107	*112,60*	6.312
Costruzioni	839	*112,90*	743
Elettricità, gas e acqua	2.800	*113,20*	2.473
TRASPORTI E COMUNICAZIONI	6.171	*96,21*	6.414
COMMERCIO, CREDITO, ASSICURAZIONI E SERVIZI VARI	3.638	*106,16*	3.427
ABITAZIONI	24.048	—	13.425
Costruite prima del 1941	8.910	*331,30*	2.690
Costruite nel periodo 1941-61	9.450	*115,40*	8.189
Aree edilizie	5.688	*223,40*	2.546
TOTALE	57.953		47.186

(*a*) La valutazione del capitale ai prezzi correnti del 1961 è riportata dalla Tab. 25 dell'Appendice 5.

f) *Abitazioni.* Per la valutazione delle abitazioni a prezzi 1954 si è proceduto distintamente per quelle costruite prima del 1941, per quelle costruite dopo il 1941 e, infine, per le aree edilizie.

L'indice deflatore per le abitazioni costruite anteriormente al 1941 (331,30) coincide con l'indice degli affitti bloccati e sbloccati successivamente al 1950 adoperato per il calcolo dell'indice nazionale dei prezzi al consumo. La scelta di tale indice implica l'adozione dell'ipotesi che nel periodo considerato il valore capitale di tali abitazioni abbia seguito le variazioni del reddito lordo da esse prodotto, espresso, appunto, da tali affitti. Poichè, tuttavia il reddito netto è presumibilmente cresciuto meno del reddito lordo a causa del sensibile aumento delle spese di manutenzione, portierato, ecc., è probabile che la valutazione effettuata in base ai fitti bloccati conduca ad un valore delle abitazioni a prezzi 1954 (miliardi 2.690) più basso di quello reale.

Per le abitazioni costruite dopo il 1941, si è supposto che il prezzo medio, fra il 1954 e il 1961, abbia subìto la stessa variazione di quella riscontrata nei costi delle nuove costruzioni che vengono accertati nella contabilità nazionale ai fini della valutazione a prezzi costanti degli investimenti in

(1) I macchinari comprendono le macchine elettriche e non elettriche, i beni di equipaggiamento elettrico, le macchine per ufficio e la carpenteria metallica. Le costruzioni comprendono gli edifici industriali, le costruzioni in muratura degli impianti elettrici e le installazioni degli impianti. I mezzi di trasporto, infine, comprendono i soli autoveicoli acquistati dalle imprese.

nuove abitazioni. Tali costi non comprendono nè il valore delle aree edilizie nè i profitti degli imprenditori edili, e pertanto risultano determinati sostanzialmente dai prezzi dei materiali da costruzione e dai salari percepiti dagli operai del settore. A tali prezzi e salari vengono applicati pesi proporzionali alla rispettiva importanza economica desunta dalle indagini sul valore aggiunto.

Per le aree edilizie non è stato possibile fare ricorso a nessun valido indicatore delle variazioni dei prezzi; e, pertanto, si è dovuto ricorrere per necessità di cose all'espediente, ovviamente criticabile ma in certo senso inevitabile, consistente nell'adottare la media degli indici deflatori adoperati per le abitazioni costruite prima e dopo il 1941.

Come può rilevarsi dalla tabella 1, il fondo capitale a fine 1961 (57.953 miliardi di lire correnti) corrisponderebbe a 47.186 miliardi di lire 1954.

§ 2 - Attribuzione ai vari settori produttivi degli investimenti in autoveicoli

Nella contabilità nazionale del periodo 1951-63, gli investimenti effettuati per l'acquisto dei mezzi di trasporto utilizzati dalle imprese (autovetture, autocarri, autobus, rimorchi e furgoni, motrici per semirimorchi, trattrici stradali) risultano tutti imputati al ramo dei trasporti. Poichè, tuttavia, le imprese che utilizzano questi beni si trovano in tutti i settori, è evidente che con la detta imputazione, gli investimenti del settore dei trasporti vengono sopravvalutati mentre risultano sottovalutati gli investimenti dell'agricoltura, dell'industria e dei servizi. Poichè la distribuzione che ne deriva avrebbe certamente avuto influenza considerevole sulla valutazione del fondo capitale e sulla produttività dei vari settori, si è reso necessario effettuare una più idonea distribuzione di tali investimenti fra i vari settori e rami di attività economica. A tal fine, relativamente al solo anno 1959 e tenendo distinto il commercio dal ramo del credito, assicurazioni e servizi vari, si è proceduto (Cfr. Tab. 2) nel modo seguente:

1) l'intera spesa (1) per acquisto di autobus, motrici per semirimorchi e trattrici stradali è stata attribuita al ramo dei trasporti (Cfr. Tab. 2, col. 5) sia perchè gli autobus vengono utilizzati quasi totalmente dalle imprese dei trasporti sia perchè il valore delle motrici e delle trattrici ha un peso relativamente molto modesto sul valore totale degli autoveicoli. Gli investimenti effettuati dal ramo dei trasporti per l'acquisto dei mezzi compresi nelle altre categorie (autovetture, autocarri, rimorchi, motocarri e motofurgoncini) sono stati determinati moltiplicando le differenze tra la consistenza dei vari automezzi adibiti a trasporto merci per conto terzi tra la fine e l'inizio dell'anno per i corrispondenti prezzi medi (2).

2) La valutazione degli investimenti complessivi in autoveicoli effettuati nell'industria e nel commercio (Tab. 2, col. 3 e 4) è stata eseguita sulla base dei dati risultanti dall'indagine sul valore aggiunto del 1959, dalla quale è stato appunto desunto il rapporto tra investimenti in mezzi di trasporto e valore aggiunto. Pertanto supponendo che tale rapporto sia indipendente dal numero e dall'ampiezza delle imprese, è stato possibile stimare gli investimenti effettuati in detto anno in mezzi di trasporto dall'industria (milioni 56.493) e dal commercio (milioni 66.828). Il totale degli investimenti in autoveicoli delle due attività (milioni 123.321), si ripartisce quindi per il 45,8 % all'industria e per il 54,2 % al commercio.

Sottraendo dal totale degli investimenti per autocarri, rimorchi, motocarri e motofurgoncini (col. 8) gli investimenti già attribuiti al ramo dei trasporti (col. 5), sono stati determinati gli investimenti che competerebbero globalmente all'industria (col. 3) e al commercio (col. 4) (3), per ciascuna delle menzionate categorie di autoveicoli. Le dette differenze sono state infine attribuite all'industria e al commercio nella stessa proporzione riscontrata per il complesso dègli investimenti (rispettivamente 45,8 % e 54,2 %).

---

(1) Le spese per investimenti in autoveicoli vengono calcolate nella contabilità nazionale tenendo conto del numero dei vari tipi iscritti al PRA e del relativo prezzo medio di vendita al pubblico desunto dai prezzi su strada riportate da riviste specializzate o dai prezzi di listino forniti dalle case produttrici, maggiorati di tutte le imposte indirette gravanti sull'acquirente come IGE, registro, nonchè delle spese di trasporto e di altre spese accessorie.

(2) ISTAT, *Annuario statistico italiano, 1959* e *1960*, pagg. 253 e 254.

(3) Si suppone cioè che per i settori dell'agricoltura e del credito, assicurazione e servizi vari gli investimenti per queste categorie di autoveicoli siano trascurabili.

Tab. 2 - INVESTIMENTI IN AUTOVEICOLI NEL 1959 PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA

milioni di lire

CATEGORIE	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	SERVIZI				COMPLESSO
			Commercio	Trasporti	Credito, assicurazioni, servizi vari	Totale	
1	2	3	4	5	6	7	8
Autovetture	27.959	38.140	45.120	10.344	35.885	91.349	157.448
Autocarri	—	14.428	17.067	51.821	—	68.888	83.316
Autobus	—	—	—	17.719	—	17.719	17.719
Rimorchi e semirimorchi	—	2.241	2.651	8.045	—	10.696	12.937
Motocarri e motofurgoni	—	1.684	1.990	7.201	—	9.191	10.875
Motrici per semirimorchi	—	—	—	1.610	—	1.610	1.610
Trattrici stradali	—	—	—	594	—	594	594
TOTALE	**27.959**	**56.493**	**66.828**	**97.334**	**35.885**	**200.047**	**284.499**
Distribuzione percentuale	*9,8*	*19,9*	*23,5*	*34,2*	*12,6*	*70,3*	*100,0*

Gli investimenti in autovetture dell'industria (milioni 38.140) e del commercio (milioni 45.120) sono stati determinati per differenza fra il corrispondente totale degli investimenti e gli investimenti per autocarri, rimorchi, motocarri e motofurgoncini.

3) Gli investimenti per autovetture nel ramo del credito, assicurazione e servizi vari (milioni 35.885) sono stati stimati supponendo che ciascuno dei 180.000 imprenditori o liberi professionisti risultanti occupati nelle « altre attività » secondo la rilevazione al 20-1-1959 sulle forze di lavoro (1) abbia speso una somma pari a un quinto del prezzo medio su strada adoperato ai fini della contabilità nazionale (L. 996.806). Si è così ammesso che ciascuno dei sopra menzionati addetti acquisti una vettura ogni cinque anni.

4) Infine, l'ammontare degli investimenti per autovetture nel settore dell'agricoltura (milioni 27.959) è stato ottenuto per differenza fra il totale degli investimenti per questo tipo di autoveicoli (milioni 157.448) e gli investimenti già attribuiti agli altri settori.

Gli investimenti in autoveicoli relativi al 1959 (miliardi 284,5) risultanti dalla tabella 2 sono stati poi trasformati a prezzi 1954 (miliardi 295: Tab. 3, col. 6) in base agli

Tab. 3 - INVESTIMENTI IN AUTOVEICOLI PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA (*)

miliardi di lire 1954

ANNI	AGRICOLTURA (*a*)	INDUSTRIA (*a*)	TRASPORTI E COMUNICAZIONI (*a*)	COMMERCIO, CREDITO, ASSICURAZIONE E SERVIZI VARI (*a*)	COMPLESSO (*b*)
1	2	3	4	5	6
1951	13	27	41	49	130
1952	15	32	55	57	159
1953	20	41	67	70	198
1954	22	44	75	80	221
1955	24	48	83	88	243
1956	26	52	89	94	261
1957	23	49	81	86	239
1958	23	52	82	87	244
1959	28	62	100	105	295
1960	44	91	153	162	450
1961	57	116	201	211	585
1962	63	130	248	247	688
1963	71	147	281	280	779

(*) Negli autoveicoli sono comprese le categorie seguenti: autovetture, autocarri, autobus, motocarri e motofurgoncini, rimorchi e semirimorchi, motrici per semirimorchi, trattrici stradali.

(*a*) I dati delle seguenti colonne risultano in base alla proporzione accertata per il 1959 in calce alla Tab. 2.

(*b*) I dati della presente colonna risultano dalla contabilità nazionale.

(1) ISTAT, *Annuario di statistiche del lavoro e dell'emigrazione 1959*, pag. 49, Tav. 39.

Tab. 4 - INVESTIMENTI LORDI, AMMORTAMENTI E INVESTIMENTI NETTI PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA

miliardi di lire 1954

ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA				TRASPORTI E COMUNICAZIONI	COMMERCIO, CREDITO, ASSICURAZIONI E SERVIZI VARI	COMPLESSO
		Estrattive e manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				A - INVESTIMENTI LORDI (*a*)				
1951	290	511	65	152	728	175	180	1.373
1952	286	558	81	163	802	199	185	1.472
1953	325	539	61	176	776	228	190	1.519
1954	359	526	90	178	794	268	212	1.633
1955	385	614	101	165	880	273	228	1.766
1956	380	652	115	189	956	327	250	1.913
1957	396	722	126	188	1.036	329	279	2.040
1958	402	677	113	211	1.001	316	299	2.018
1959	443	750	105	220	1.075	382	334	2.234
1960	535	918	143	232	1.293	473	439	2.740
1961	530	1.141	150	250	1.541	534	539	3.144
1962	562	1.268	166	252	1.686	568	626	3.442
1963	570	1.361	178	270	1.809	599	668	3.646
				B - AMMORTAMENTI (*b*)				
1951	175	408	38	94	540	95	61	871
1952	192	408	40	98	546	101	64	903
1953	200	419	53	106	578	112	69	959
1954	204	453	61	113	627	110	72	1.013
1955	213	493	74	123	690	124	77	1.104
1956	220	533	78	132	743	138	81	1.182
1957	221	581	85	138	804	141	89	1.255
1958	232	600	92	147	839	147	91	1.309
1959	240	666	100	161	927	156	98	1.421
1960	243	760	103	184	1.047	168	104	1.562
1961	244	850	114	202	1.166	181	109	1.700
1962	239	928	122	209	1.259	190	112	1.800
1963	237	1.001	127	226	1.354	205	118	1.914
				C - INVESTIMENTI NETTI (*c*)				
1951	115	103	27	58	188	80	119	502
1952	94	150	41	65	256	98	121	569
1953	125	120	8	70	198	116	121	560
1954	155	73	29	65	167	158	140	620
1955	172	121	27	42	190	149	151	662
1956	160	119	37	57	213	189	169	731
1957	175	141	41	50	232	188	190	785
1958	170	77	21	64	162	169	208	709
1959	203	84	5	59	148	226	236	813
1960	292	158	40	48	246	305	335	1.178
1961	286	291	36	48	375	353	430	1.444
1962	323	340	44	43	427	378	514	1.642
1963	333	360	51	44	455	394	550	1.732

(*a*) Gli investimenti lordi differiscono da quelli della contabilità nazionale in quanto gli autoveicoli, anzichè risultare tutti nel ramo « Trasporti e Comunicazioni » sono stati attribuiti ai vari settori che li utilizzano.
(*b*) Gli ammortamenti risultano dalla contabilità nazionale.
(*c*) Gli investimenti netti sono stati ottenuti per differenza tra gli investimenti lordi e gli ammortamenti.

indici impliciti medi dei prezzi degli autoveicoli desumibili dagli aggregati della contabilità nazionale valutati a prezzi correnti e costanti.

Gli investimenti totali, sempre a prezzi 1954, per tutti gli altri anni (contenuti anch'essi nella col. 6 della tabella 3) sono stati ricavati dagli aggregati della contabilità nazionale. Essi sono stati poi ripartiti fra i vari settori e rami di attività economica in base alla proporzione accertata per il 1959 (Cfr. Tab. 2 ultima riga).

Una volta determinati gli investimenti in autoveicoli fatti dai vari settori, è stato possibile rettificare le serie degli investimenti della contabilità nazionale, nelle quali, come si è detto, gli autoveicoli figurano tutti nel ramo dei trasporti. Le serie rettificate sono riportate nella tabella 4 Sez. *A* (coll. 2, 6, 7, 8 e 9).

§ 3 - Disaggregazione degli investimenti lordi dell'industria

La disaggregazione degli investimenti complessivi lordi dell'industria (Cfr. Tab. 4, Sez. *A*, col. 6) nei tre rami (Tab. 4, Sez. *A*, coll. 3-5) ha richiesto una particolare elaborazione.

Nella contabilità nazionale, infatti, la stima degli investimenti industriali viene globalmente eseguita col metodo della disponibilità il quale, essendo basato sulla valutazione dell'intero flusso dei beni strumentali impiegati (macchine elettriche e non elettriche, carpenteria metallica, beni di equipaggiamento, ecc.) non consente di stimare gli investimenti dei singoli rami. È stato pertanto necessario far ricorso alle spese per l'acquisto dei detti beni che si desumono dall'indagine annuale sul valore aggiunto. Com'è noto, tale indagine si riferisce soltanto alle imprese di medie e grandi dimensioni; e perciò, con riferimento agli anni 1960-61 è stato necessario stimare gli investimenti per i detti tre rami effettuati dal complesso delle imprese del settore.

Per eseguire tale stima relativa al triennio 1959-61, si è proceduto nel modo seguente:

1) con riferimento alle imprese rientranti nell'indagine annuale sul valore aggiunto (1) per ciascuna classe di attività economica compresa nei detti tre rami, è stato determinato l'investimento per addetto nei seguenti gruppi di dimensioni di imprese : da 11 a 50; da 51 a 100; da 101 a 500; da 501 a 1000; oltre 1000 addetti;

2) sulla base di tali investimenti medi per le varie classi di attività economica è stata determinata l'approssimativa « legge » di variazione (a seconda dei casi, di tipo lineare, parabolico, esponenziale, ecc.) degli investimenti medesimi al variare della dimensione dell'impresa. In base a tale « legge » è stato stimato per estrapolazione il valore degli investimenti per addetto delle « piccole » imprese (2).

Moltiplicando gli investimenti medi per il numero degli addetti rilevati al Censimento industriale e commerciale del 1961 (3) è stato determinato l'investimento complessivo per ciascuna classe di attività. Gli investimenti per i vari rami sono stati poi ottenuti sommando i dati relativi alle classi di attività ad essi appartenenti. Tale calcolo è stato effettuato distintamente per l'anno 1960 e per l'anno 1961.

Gli investimenti relativi agli altri anni della serie (1951-59 e 1962-63), sono stati calcolati per ciascun ramo in base alle variazioni degli investimenti ricavate dalla menzionata indagine sul valore aggiunto. Si è così implicitamente supposto che la dinamica degli investimenti tanto delle piccole quanto delle grandi imprese sia stata la stessa.

---

(1) Istat, *Il valore aggiunto delle imprese nel periodo 1951-59*, Marzo, 1962.

(2) Tenuto conto dell'attività economica svolta, le « piccole » imprese i cui investimenti medi per addetto sono stati stimati per estrapolazione, risultano comprese nel 1° gruppo di addetti (fino a 10) o nel primo e secondo (fino a 50).

(3) Il numero degli addetti considerati nel calcolo coincide in linea di massima con quello del censimento industriale e commerciale. Tuttavia in alcuni casi — tenendo conto delle risultanze del censimento della popolazione — il dato del censimento industriale e commerciale è stato rettificato per tener conto sia della circostanza che in quest'ultimo censimento si riscontrano varie evasioni nelle dichiarazioni sul numero degli addetti di alcune attività (in particolar modo delle costruzioni), sia del fatto che talune attività industriali e commerciali non vengono affatto rilevate con lo stesso censimento industriale e commerciale.

§ 4 – Costruzione della serie del capitale nel periodo 1951-63

Il criterio adottato per la valutazione del capitale a fine di ciascuno degli anni del periodo considerato è quello espresso dalla seguente relazione dei capitali fissi, e cioè:

$$\Delta K = I - D$$

in base alla quale la variazione del capitale ΔK in un certo periodo coincide con l'ammontare degli investimenti lordi effettuati per l'acquisto di beni capitali fissi (escluse le scorte) diminuito degli ammortamenti necessari per la ricostituzione degli stessi capitali fissi consumato nello stesso periodo. La variazione del capitale coincide pertanto con gl'investimenti netti.

Partendo dal capitale a fine 1961 valutato a prezzi 1954 (Cfr. Tab. 1), il capitale alla fine del 1962 e del 1963 è stato calcolato (Tab. 5) *aggiungendo* gli investimenti netti dei detti anni che si desumono dalla tabella 4, Sez. *C*. Per il periodo 1950-60 il capitale è stato invece ottenuto *sottraendo* al capitale esistente a fine 1961 l'ammontare degli investimenti netti di ciascun anno (Tab. 4, Sez. *C*). I valori così ottenuti sono riportati nelle Coll. 2 - 8 della tabella 5.

La valutazione del capitale a fine anno per i fabbricati (Tab. 5, col. 9) è stata eseguita moltiplicando la consistenza delle stanze di ciascun anno (1) per il valore medio per stanza. Questo valore

Tab. 5 – Capitale a fine anno (*) per settore e ramo di attività economica

miliardi di lire 1954

Anni	Agricoltura	Industria				Trasporti e comunicazioni	Commercio, credito, assicurazioni e servizi vari	Fabbricati (*a*)	Complesso
		Estrattive e manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1950	12.445	4.875	431	1.847	7.153	4.383	1.207	10.447	35.635
1951	12.560	4.978	458	1.905	7.341	4.463	1.326	10.554	36.244
1952	12.654	5.128	499	1.970	7.597	4.561	1.447	10.716	36.975
1953	12.779	5.248	507	2.040	7.795	4.677	1.568	10.931	37.750
1954	12.934	5.321	536	2.105	7.962	4.835	1.708	11.164	38.603
1955	13.106	5.442	563	2.147	8.152	4.984	1.859	11.441	39.542
1956	13.266	5.561	600	2.204	8.365	5.173	2.028	11.739	40.571
1957	13.441	5.702	641	2.254	8.597	5.361	2.218	12.058	41.675
1958	13.611	5.779	662	2.318	8.759	5.530	2.426	12.383	42.709
1959	13.814	5.863	667	2.377	8.907	5.756	2.662	12.726	43.865
1960	14.106	6.021	707	2.425	9.153	6.061	2.997	13.070	45.387
1961	14.392	6.312	743	2.473	9.528	6.414	3.427	13.425	47.186
1962	14.715	6.652	787	2.516	9.955	6.792	3.941	13.791	49.194
1963	15.048	7.012	838	2.560	10.410	7.186	4.491	14.143	51.278

(*) Il capitale alla fine del 1961 risulta dalla tabella 1; alla fine degli altri anni del periodo è stato calcolato, se si escludono i fabbricati, aggiungendo o sottraendo gli investimenti netti al capitale esistente alla fine del 1961.

(*a*) Per i fabbricati, il capitale è stato ottenuto moltiplicando la consistenza delle stanze a fine anno per il valore medio per stanza (289.162 lire), espresso in lire 1954, risultante dalle elaborazioni eseguite per il 1961.

(1) Istat, *Annuario statistico dell'attività edilizia e delle opere pubbliche, 1963*, pag. 189.

medio è stato calcolato dividendo il valore delle abitazioni a fine 1961 (miliardi 13.425 di lire 1954: Cfr. Tab. 1, col. 4) per il numero delle stanze esistenti a fine 1961 (Cfr. nota a pagina precedente). Si è così implicitamente ammesso che il valore medio per stanza del 1961 non abbia subito nel breve periodo considerato apprezzabili modificazioni determinate dalla variazione della struttura del patrimonio edilizio e dal miglioramento qualitativo delle abitazioni medesime.

Nella tabella 6 viene riportato il capitale a metà anno per settore e ramo di attività economica, che è stato calcolato facendo la media aritmetica del capitale esistente all'inizio e alla fine di ciascun anno del periodo considerato.

Tab. 6 - CAPITALE A METÀ ANNO PER SETTORE E RAMO DI ATTIVITÀ ECONOMICA (*)

miliardi di lire 1954

ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA				TRASPORTI E COMUNICAZIONI	COMMERCIO, CREDITO, ASSICURAZIONI E SERVIZI VARI	FABBRICATI	COMPLESSO
		Estrattive e manifatturiere	Costruzioni	Elettricità, gas e acqua	Totale				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1951	12.503	4.926	445	1.876	7.247	4.423	1.266	10.501	35.940
1952	12.607	5.053	479	1.937	7.469	4.512	1.387	10.635	36.610
1953	12.717	5.188	503	2.005	7.696	4.619	1.507	10.824	37.363
1954	12.857	5.284	522	2.072	7.878	4.756	1.638	11.048	38.177
1955	13.020	5.381	550	2.126	8.057	4.909	1.784	11.303	39.073
1956	13.186	5.501	582	2.176	8.259	5.078	1.944	11.590	40.057
1957	13.354	5.631	621	2.229	8.481	5.267	2.123	11.899	41.124
1958	13.526	5.740	652	2.286	8.678	5.446	2.322	12.221	42.193
1959	13.713	5.821	665	2.347	8.833	5.643	2.544	12 555	43.288
1960	13.960	5.942	687	2.401	9.030	5.908	2.830	12.898	44.626
1961	14.249	6.167	725	2.449	9.341	6.237	3.212	13.248	46.287
1962	14 554	6.482	765	2.494	9.741	6.603	3.684	13.608	48.190
1963	14.882	6.832	812	2.538	10.182	6.989	4.216	13.967	50.236

(*) Il capitale a metà anno è stato calcolato mediante media aritmetica del capitale esistente all'inizio ed alla fine di ciascun anno.

§ 5 - IL CAPITALE NELLE GRANDI RIPARTIZIONI TERRITORIALI ALLA FINE DEL 1961

Per la valutazione del capitale alla fine del 1961 nelle ripartizioni territoriali (Italia nord occidentale; Italia nord orientale e centrale; Italia meridionale e insulare), da noi denominate rispettivamente I, II, e III Territorio (1), è stato necessario considerare soltanto i tre grandi settori economici (agricoltura, industria, servizi), perchè i dati sul reddito per i detti territori non consentono di scendere alla analisi dei rami di attività considerati per il calcolo del capitale di cui alla tabella 5.

Nelle Coll. 2-5 della tabella 7 sono riportati (dalla Tab. 29 dell'Appendice 5) i valori del capitale a fine 1961 a prezzi correnti nei tre settori di attività economica per ciascun territorio. Nella stessa tabella 7, per l'Italia, sono riportati altresì (dalla Tab. 1) i valori del capitale fisso dei vari

(1) Per la formazione dei territori, Cfr. nota (2) a pag. 78.

Tab. 7 - CAPITALE FISSO INTERNO PER TERRITORIO E PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA ALLA FINE DEL 1961

miliardi di lire

TERRITORI	A PREZZI CORRENTI (*a*)				A PREZZI 1954 (*b*)			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I Territorio .	3.546	5.609	3.237	12.392	3.823	4.975	3.248	12.046
II Territorio .	5.032	3.529	3.984	12.545	5.424	3.129	3.998	12.551
III Territorio .	4.772	1.608	2.588	8.968	5.145	1.424	2.595	9.164
ITALIA . .	**13.350**	**10.746**	**9.809**	**33.905**	**14.392**	**9.528**	**9.841**	**33.761**

(*a*) I valori del capitale a prezzi correnti risultano dalla Tab. 29 dell'Appendice 5.

(*b*) I valori a prezzi 1954 sono stati ottenuti applicando ai corrispondenti valori correnti, gli indici dei prezzi risultanti dal calcolo nazionale.

settori a prezzi 1954, valori che sono stati distribuiti tra i tre territori in proporzione ai corrispondenti valori a prezzi correnti. Si è così implicitamente ammesso che la composizione dei vari beni capitali di ciascun settore sia rimasta nel 1954 identica in ciascun territorio e che la variazione dei prezzi di ciascun bene tra il 1954 e il 1961 sia stata in ciascun territorio uguale a quella verificatasi per il complesso del Paese.

§ 6 - IL CAPITALE NELLE GRANDI RIPARTIZIONI TERRITORIALI NEL PERIODO 1951-63

Per giungere alla stima del capitale dei territori considerati nei soliti tre settori per i singoli anni del periodo 1951-63, abbiamo anzitutto riportato nella tabella 8 gli investimenti al netto delle spese per autoveicoli (Tab. 8, coll. 2-5). Questi investimenti, per l'agricoltura e l'industria, coincidono con quelli risultanti dai conti economici territoriali. Per i servizi, invece, i dati riportati nella Col. 4 risultano inferiori a quelli dei conti economici territoriali di un valore pari agli investimenti globali in autoveicoli, i quali, come è stato avvertito (Cfr. § 2) nelle serie del reddito 1951-63, non risultano « settorizzati » (1).

Per ciascuno degli anni considerati, il totale degli investimenti in autoveicoli (col. 9) nei tre territori è stato attribuito a ciascuno dei tre settori nelle medesime proporzioni che risultano dalla distribuzione settoriale per l'Italia (Cfr. Tab. 8, Sez. *D*). Aggiungendo, infine, agli investimenti al netto degli autoveicoli (coll. 2-5) gli investimenti in autoveicoli (coll. 6-9) sono stati ottenuti (coll. 10-13) gli investimenti totali compresi gli autoveicoli attribuibili agli effettivi settori acquirenti.

Nella tabella 9, sottraendo dagli investimenti lordi (coll. 2-5, riportati dalle coll. 10-13 della Tab. 8) gli ammortamenti risultanti dai conti economici territoriali (Tab. 8, coll. 6-9) sono stati determinati gli investimenti netti (Tab. 9, coll. 10-13).

I valori del capitale a fine anno per settore di attività economica e per territorio (Tab. 10) sono stati ottenuti partendo dal capitale fisso a fine 1961 a prezzi 1954 (Cfr. Tab. 7) ed applicando il procedimento illustrato nel precedente paragrafo 4. E infine, eseguendo le medie aritmetiche degli anni contigui, sono state calcolate le serie del capitale a metà anno per settore di attività e per territorio in lire 1954 (Tab. 11).

(1) Pertanto, ad esempio, per il 1951 gli investimenti per l'Italia nord-occidentale (I Territorio) nell'agricoltura e nella industria coincidono esattamente con quelli pubblicati nei conti economici territoriali (Cfr. ISTAT, *Primi studi sui conti economici territoriali*, Serie VIII, Vol. 12, pag. 144; *Compendio statistico italiano 1963*), mentre gli investimenti relativi ai servizi (miliardi 125,4) risultano inferiori a quelli pubblicati, di una somma pari agli investimenti globali in autoveicoli.

Tab. 8 - INVESTIMENTI LORDI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER TERRITORIO

miliardi di lire 1954

ANNI	AL NETTO DEGLI AUTOVEICOLI (*a*)				AUTOVEICOLI (*b*)				AL LORDO DEGLI AUTOVEICOLI (*c*)			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					A - I TERRITORIO							
1951	61,9	340,5	125,4	527,8	5,5	11,5	38,4	55,4	67,4	352,0	163,8	583,2
1952	52,7	359,2	103,2	515,1	6,1	12,9	45,3	64,3	58,8	372,1	148,5	579,4
1953	50,7	337,4	104,6	492,7	7,8	16,0	53,4	77,2	58,5	353,4	158,0	569,9
1954	51,8	348,4	135,3	535,5	8,4	16,9	59,3	84,6	60,2	365,3	194,6	620,1
1955	55,7	389,4	104,0	549,1	9,4	18,9	67,3	95,6	65,1	408,3	171,3	644,7
1956	61,0	418,8	122,2	602,0	10,1	20,2	71,1	101,4	71,1	439,0	193,3	703,4
1957	64,0	489,7	146,0	699,7	9,3	19,7	67,2	96,2	73,3	509,4	213,2	795,9
1958	65,6	458,1	158,3	682,0	9,5	21,5	69,7	100,7	75,1	479,6	228,0	782,7
1959	69,3	506,2	186,6	762,1	11,6	25,6	84,8	122,0	80,9	531,8	271,4	884,1
1960	92,9	593,4	220,1	906,4	17,6	36,4	125,8	179,8	110,5	629,8	345,9	1.086,2
1961	80,6	699,0	253,0	1.032,6	23,0	46,9	166,6	236,5	103,6	745,9	419,6	1.269,1
1962	90,4	729,0	239,9	1.059,3	25,3	52,3	199,1	276,7	115,7	781,3	439,0	1.336,0
1963	87,9	739,6	272,9	1.100,4	26,7	55,2	210,7	292,6	114,6	794,8	483,6	1.393,0
					B - II TERRITORIO							
1951	126,0	268,7	85,2	479,9	4,8	9,9	32,9	47,6	130,8	278,6	118,1	527,5
1952	111,4	286,0	108,7	506,1	5,5	11,7	41,0	58,2	116,9	297,7	149,7	564,3
1953	118,8	270,3	108,2	497,3	7,6	15,6	52,2	75,4	126,4	285,9	160,4	572,7
1954	134,4	283,2	107,6	525,2	8,1	16,2	57,2	81,5	142,5	299,4	164,8	606,7
1955	147,2	292,1	120,1	559,4	9,2	18,4	65,3	92,9	156,4	310,5	185,4	652,3
1956	154,2	337,5	146,9	638,6	10,0	19,9	70,2	100,1	164,2	357,4	217,1	738,7
1957	147,0	338,3	153,5	638,8	8,8	18,6	63,5	90,9	155,8	356,9	217,0	729,7
1958	146,9	337,0	163,1	647,0	8,6	19,4	62,9	90,9	155,5	356,4	226,0	737,9
1959	163,4	325,7	191,4	680,5	10,6	23,5	77,9	112,0	174,0	349,2	269,3	792,5
1960	199,3	373,7	214,4	787,4	17,3	35,8	123,8	176,9	216,6	409,5	338,2	964,3
1961	178,0	436,8	229,9	844,7	22,1	45,1	160,1	227,3	200,1	481,9	390,0	1.072,0
1962	200,2	469,0	255,8	925,0	24,7	50,9	193,8	269,4	224,9	519,9	449,6	1.194,4
1963	199,4	487,8	243,4	930,6	28,8	59,7	228,0	316,5	228,2	547,5	471,4	1.247,1
					C - III TERRITORIO							
1951	89,1	91,8	54,4	235,3	2,7	5,6	18,7	27,0	91,8	97,4	73,1	262,3
1952	106,9	124,8	60,1	291,8	3,4	7,4	25,7	36,5	110,3	132,2	85,8	328,3
1953	135,5	127,3	68,2	331,0	4,6	9,4	31,4	45,4	140,1	136,7	99,6	376,4
1954	150,8	118,4	82,1	351,3	5,5	10,9	38,5	54,9	156,3	129,3	120,6	406,2
1955	158,1	150,5	105,9	414,5	5,4	10,7	38,4	54,5	163,5	161,2	144,3	469,0
1956	138,8	147,7	124,9	411,4	5,9	11,9	41,7	59,5	144,7	159,6	166,6	470,9
1957	162,0	159,0	141,5	462,5	4,9	10,7	36,3	51,9	166,9	169,7	177,8	514,4
1958	166,5	153,9	124,6	445,0	4,9	11,1	36,4	52,4	171,4	165,0	161,0	497,4
1959	182,3	181,1	133,0	496,4	5,8	12,9	42,3	61,0	188,1	194,0	175,3	557,4
1960	198,8	234,9	162,5	596,2	9,1	18,8	65,4	93,3	207,9	253,7	227,9	689,5
1961	214,4	289,2	178,1	681,7	11,9	24,0	85,3	121,2	226,3	313,2	263,4	802,9
1962	208,4	358,0	203,3	769,7	13,0	26,8	102,1	141,9	221,4	384,8	305,4	911,6
1963	211,7	434,6	189,7	836,0	15,5	32,1	122,3	169,9	227,2	466,7	312,0	1.005,9
					D - ITALIA							
1951	277	701	265	1.243	13	27	90	130	290	728	355	1.373
1952	271	770	272	1.313	15	32	112	159	286	802	384	1.472
1953	305	735	281	1.321	20	41	137	198	325	776	418	1.519
1954	337	750	325	1.412	22	44	155	221	359	794	480	1.633
1955	361	832	330	1.523	24	48	171	243	385	880	501	1.766
1956	354	904	394	1.652	26	52	183	261	380	956	577	1.913
1957	373	987	441	1.801	23	49	167	239	396	1.036	608	2.040
1958	379	949	446	1.774	23	52	169	244	402	1.001	615	2.018
1959	415	1.013	511	1.939	28	62	205	295	443	1.075	716	2.234
1960	491	1.202	597	2.290	44	91	315	450	535	1.293	912	2.740
1961	473	1.425	661	2.559	57	116	412	585	530	1.541	1.073	3.144
1962	499	1.556	699	2.754	63	130	495	688	562	1.686	1.194	3.442
1963	499	1.662	706	2.867	71	147	561	779	570	1.809	1.267	3.646

(*a*) Gli investimenti al netto degli autoveicoli risultano dai dati ufficiali dei conti economici.
(*b*) Gli autoveicoli risultano da una apposita elaborazione effettuata sulla base della distribuzione settoriale dei corrispondenti dati nazionali.
(*c*) Cfr. nota (*a*) alla tabella 9.

Tab. 9 - INVESTIMENTI LORDI, AMMORTAMENTI E INVESTIMENTI NETTI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER TERRITORIO

miliardi di lire 1954

ANNI	INVESTIMENTI LORDI (*a*)				AMMORTAMENTI (*b*)				INVESTIMENTI NETTI (*c*)			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					A - I TERRITORIO							
1951	67,4	352,0	163,8	583,2	42,6	274,7	67,6	384,9	24,8	77,3	96,2	198,3
1952	58,8	372,1	148,5	579,4	48,1	270,9	70,5	389,5	10,7	101,2	78,0	189,9
1953	58,5	353,4	158,0	569,9	50,4	279,2	75,2	404,8	8,1	74,2	82,8	165,1
1954	60,2	365,3	194,6	620,1	51,3	300,7	76,2	428,2	8,9	64,6	118,4	191,9
1955	65,1	408,3	171,3	644,7	53,4	335,6	81,4	470,4	11,7	72,7	89,9	174,3
1956	71,1	439,0	193,3	703,4	56,0	360,0	86,7	502,7	15,1	79,0	106,6	200,7
1957	73,3	509,4	213,2	795,9	56,3	394,2	90,7	541,2	17,0	115,2	122,5	254,7
1958	75,1	479,6	228,0	782,7	59,1	401,0	93,4	553,5	16,0	78,6	134,6	229,2
1959	80,9	531,8	271,4	884,1	61,6	449,7	102,2	613,5	19,3	82,1	169,2	270,6
1960	110,5	629,8	345,9	1.086,2	61,5	514,7	109,1	685,3	49,0	115,1	236,8	400,9
1961	103,6	745,9	419,6	1.269,1	62,5	572,1	114,3	748,9	41,1	173,8	305,3	520,2
1962	115,7	781,3	439,0	1.336,0	61,2	618,5	120,1	799,8	54,5	162,8	318,9	536,2
1963	114,6	794,8	483,6	1.393,0	60,3	665,0	128,4	853,7	54,3	129,8	355,2	539,3
					B - II TERRITORIO							
1951	130,8	278,6	118,1	527,5	91,9	193,5	61,2	346,6	38,9	85,1	56,9	180,9
1952	116,9	297,7	149,7	564,3	99,7	200,1	63,0	362,8	17,2	97,6	86,7	201,5
1953	126,4	285,9	160,4	572,7	102,6	214,7	72,9	390,2	23,8	71,2	87,5	182,5
1954	142,5	299,4	164,8	606,7	104,1	235,0	73,6	412,7	38,4	64,4	91,2	194,0
1955	156,4	310,5	185,4	652,3	108,6	256,3	82,5	447,4	47,8	54,2	102,9	204,9
1956	164,2	357,4	217,1	738,7	111,4	275,0	92,9	479,3	52,8	82,4	124,2	259,4
1957	155,8	356,9	217,0	729,7	112,1	295,0	97,5	504,6	43,7	61,9	119,5	225,1
1958	155,5	356,4	226,0	737,9	115,7	314,1	102,2	532,0	39,8	42,3	123,8	205,9
1959	174,0	349,2	269,3	792,5	119,7	341,6	100,1	561,4	54,3	7,6	169,2	231,1
1960	216,6	409,5	338,2	964,3	136,5	384,7	106,2	627,4	80,1	24,8	232,0	336,9
1961	200,1	481,9	390,0	1.072,0	135,9	429,7	114,2	679,8	64,2	52,2	275,8	392,2
1962	224,9	519,9	449,6	1.194,4	132,9	466,5	116,8	716,2	92,0	53,4	332,8	478,2
1963	228,2	547,5	471,4	1.247,1	131,1	495,6	124,7	751,4	97,1	51,9	346,7	495,7
					C - III TERRITORIO							
1951	91,8	97,4	73,1	262,3	40,5	71,8	27,2	139,5	51,3	25,6	45,9	122,8
1952	110,3	132,2	85,8	328,3	44,2	75,0	31,5	150,7	66,1	57,2	54,3	177,6
1953	140,1	136,7	99,6	376,4	47,0	84,1	32,9	164,0	93,1	52,6	66,7	212,4
1954	156,3	129,3	120,6	406,2	48,6	91,3	32,2	172,1	107,7	38,0	88,4	234,1
1955	163,5	161,2	144,3	469,0	51,0	98,1	37,1	186,2	112,5	63,1	107,2	282,8
1956	144,7	159,6	166,6	470,9	52,6	108,0	39,4	200,0	92,1	51,6	127,2	270,9
1957	166,9	169,7	177,8	514,4	52,6	114,8	41,8	209,2	114,3	54,9	136,0	305,2
1958	171,4	165,0	161,0	497,4	57,2	123,9	42,4	223,5	114,2	41,1	118,6	273,9
1959	188,1	194,0	175,3	557,4	58,7	135,7	51,7	246,1	129,4	58,3	123,6	311,3
1960	207,9	253,7	227,9	689,5	45,0	147,6	56,7	249,3	162,9	106,1	171,2	440,2
1961	226,3	313,2	263,4	802,9	45,6	164,2	61,5	271,3	180,7	149,0	201,9	531,6
1962	221,4	384,8	305,4	911,6	44,9	174,0	65,1	284,0	176,5	210,8	240,3	627,6
1963	227,2	466,7	312,0	1.005,9	45,6	193,4	69,9	308,9	181,6	273,3	242,1	697,0
					D - ITALIA							
1951	290	728	355	1.373	175	540	156	871	115	188	199	502
1952	286	802	384	1.472	192	546	165	903	94	256	219	569
1953	325	776	418	1.519	200	578	181	959	125	198	237	560
1954	359	794	480	1.633	204	627	182	1.013	155	167	298	620
1955	385	880	501	1.766	213	690	201	1.104	172	190	300	662
1956	380	956	577	1.913	220	743	219	1.182	160	213	358	731
1957	396	1.036	608	2.040	221	804	230	1.255	175	232	378	785
1958	402	1.001	615	2.018	232	839	238	1.309	170	162	377	709
1959	443	1.075	716	2.234	240	927	254	1.421	203	148	462	813
1960	535	1.293	912	2.740	243	1.047	272	1.562	292	246	640	1.178
1961	530	1.541	1.073	3.144	244	1.166	290	1.700	286	375	783	1.444
1962	562	1.686	1.194	3.442	239	1.259	302	1.800	323	427	892	1.642
1963	570	1.809	1.267	3.646	237	1.354	323	1.914	333	455	944	1.732

(*a*) Gli investimenti lordi differiscono da quelli della contabilità nazionale e territoriale in quanto gli autoveicoli, anzichè trovarsi tutti nei « Servizi », risultano attribuiti ai settori che li utilizzano.

(*b*) Gli ammortamenti risultano, generalmente, dai conti economici nazionali e territoriali.

(*c*) Gli investimenti netti sono stati calcolati per differenza tra gli investimenti lordi e gli ammortamenti.

Tab. 10 - CAPITALE A FINE ANNO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER TERRITORIO (*)
miliardi di lire 1954

ANNI	I TERRITORIO				II TERRITORIO			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1950	3.601,3	3.941,2	1.707,7	9.250,2	4.923,0	2.485,3	2.528,3	9.936,6
1951	3.626,1	4.018,5	1.803,9	9.448,5	4.961,9	2.570,4	2.585,2	10.117,5
1952	3 636,8	4.119,7	1.881,9	9.638,4	4.979,1	2 668,0	2.671,9	10.319,0
1953	3.644,9	4.193,9	1.964,7	9.803,5	5.002,9	2.739,2	2.759,4	10.501,5
1954	3.653,8	4.258,5	2.083,1	9.995,4	5.041,3	2 803,6	2.850,6	10.695,5
1955	3.665,5	4.331,2	2.173,0	10.169,7	5.089,1	2.857,8	2.953,5	10.900,4
1956	3.680,6	4.410,2	2.279,6	10.370,4	5.141,9	2.940,2	3.077,7	11.159,8
1957	3.697,6	4.525,4	2.402,1	10.625,1	5.185,6	3.002,1	3.197,2	11.384,9
1958	3.713,6	4.604,0	2.536,7	10.854,3	5.225,4	3.044,4	3.321,0	11.590,8
1959	3.732,9	4.686,1	2.705,9	11.124,9	5.279,7	3.052,0	3.490,2	11.821,9
1960	3.781,9	4.801,2	2.942,7	11.525,8	5.359,8	3.076,8	3.722,2	12.158,8
1961	3.823,0	4.975,0	3.248,0	12.046,0	5.424,0	3.129,0	3.998,0	12.551,0
1962	3.877,5	5.137,8	3.566,9	12.582,2	5.516,0	3.182,4	4.330,8	13.029,2
1963	3.931,8	5.267,6	3.922,1	13.121,5	5.613,1	3.234,3	4.677,5	13.524,9

ANNI	III TERRITORIO				ITALIA			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
10	11	12	13	14	15	16	17	18
1950	3.920,7	726,5	1.354,0	6.001,2	12.445	7.153	5.590	25.188
1951	3.972,0	752,1	1.399,9	6.124,0	12.560	7.341	5.789	25.690
1952	4.038,1	809,3	1.454,2	6.301,6	12.654	7.597	6.008	26.259
1953	4.131,2	861,9	1.520,9	6.514,0	12.779	7.795	6.245	26.819
1954	4.238,9	899,9	1.609,3	6.748,1	12.934	7.962	6.543	27.439
1955	4.351,4	963,0	1.716,5	7.030,9	13.106	8.152	6.843	28.101
1956	4.443,5	1.014,6	1.843,7	7.301,8	13.266	8.365	7.201	28.832
1957	4.557,8	1.069,5	1.979,7	7.607,0	13.441	8.597	7.579	29.617
1958	4.672,0	1.110,6	2.098,3	7.880,9	13.611	8.759	7.956	30.326
1959	4.801,4	1.168,9	2.221,9	8.192,2	13.814	8.907	8.418	31.139
1960	4.964,3	1.275,0	2.393,1	8.632,4	14.106	9.153	9.058	32.317
1961	5.145,0	1.424,0	2.595,0	9.164,0	14.392	9.528	9.841	33.761
1962	5.321,5	1.634,8	2.835,3	9.791,6	14.715	9.955	10.733	35.403
1963	5.503,1	1.908,1	3.077,4	10.488,6	15.048	10.410	11.677	37.135

(*) Il capitale alla fine del 1961 risulta dalla tabella 7; alla fine degli altri anni è stato ottenuto sommando o sottraendo gli investimenti netti (risultanti dalla Tab. 9) al capitale esistente alla fine del 1961.

Tab. 11 - CAPITALE A METÀ ANNO PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E PER TERRITORIO (*)
miliardi di lire 1954

ANNI	I TERRITORIO				II TERRITORIO			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1951	3.614	3.980	1.756	9.350	4.942	2.528	2.557	10.027
1952	3.631	4.069	1.843	9.543	4.971	2.619	2.629	10.219
1953	3.641	4.157	1.924	9.722	4.991	2.704	2.715	10.410
1954	3.649	4.226	2.024	9.899	5.022	2.771	2.805	10.598
1955	3.660	4.295	2.128	10.083	5.065	2.831	2.902	10.798
1956	3.673	4.371	2.227	10.271	5.116	2.899	3.016	11.031
1957	3.689	4.468	2.341	10.498	5.164	2.971	3.137	11.272
1958	3.706	4.565	2.469	10.740	5.206	3.023	3.259	11.488
1959	3.723	4.645	2 622	10.990	5.253	3.048	3.405	11.706
1960	3.757	4.744	2.824	11.325	5.320	3.064	3.606	11.990
1961	3.802	4.888	3.095	11.785	5.392	3.103	3.860	12.355
1962	3.850	5.056	3.407	12.313	5.470	3.156	4.164	12.790
1963	3.905	5.203	3.745	12.853	5.565	3.208	4.505	13.278

ANNI	III TERRITORIO				ITALIA			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
10	11	12	13	14	15	16	17	18
1951	3.947	739	1.376	6.062	12.503	7.247	5.689	25.439
1952	4.005	781	1.427	6.213	12.607	7.469	5.899	25.975
1953	4.085	835	1.487	6.407	12.717	7.696	6.126	26.539
1954	4.186	881	1.565	6.632	12.857	7.878	6.394	27.129
1955	4.295	931	1.663	6.889	13.020	8.057	6.693	27.770
1956	4.397	989	1.779	7.165	13.186	8.259	7.022	28.467
1957	4.501	1.042	1.912	7.455	13.354	8.481	7.390	29.225
1958	4.614	1.090	2.040	7.744	13.526	8.678	7.768	29.972
1959	4.737	1.140	2.160	8.037	13.713	8.833	8.187	30.733
1960	4.883	1.222	2.308	8.413	13.960	9.030	8.738	31.728
1961	5.055	1.350	2.494	8.899	14.249	9.341	9.449	33.039
1962	5.234	1.529	2.716	9.479	14.554	9.741	10.287	34.582
1963	5.412	1.771	2.955	10.138	14.882	10.182	11.205	36.269

(*) Il capitale a metà anno risulta dalla media aritmetica del capitale esistente all'inizio ed alla fine di ciascun anno.

APPENDICE 7

TAVOLE STATISTICHE

Tav. 1 – PRODOTTO NETTO INTERNO PRIVATO AL COSTO DEI FATTORI E LORDO DELLE DUPLICAZIONI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E TERRITORIO

Anni 1951-63

miliardi di lire 1954

TERRITORI E SETTORI	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I TERRITORIO													
Agricoltura. .	561,9	585,3	620,5	552,0	593,6	585,0	536,7	642,0	636,2	628,2	592,5	622,0	525,9
Industria . .	1.584,7	1.633,7	1.792,7	1.998,5	2.211,7	2.365,0	2.567,1	2.656,8	2.943,5	3.359,6	3.679,8	4.031,5	4.304,2
Servizi . . .	773,9	800,2	824,7	859,6	916,1	950,2	992,3	1.001,1	1.069,7	1.170,4	1.254,5	1.336,3	1.437,4
TOTALE . . .	**2.920,5**	**3.019,2**	**3.237,9**	**3.410,1**	**3.721,4**	**3.900,2**	**4.096,1**	**4.299,9**	**4.649,4**	**5.158,2**	**5.526,8**	**5.989,8**	**6.267,5**
Fabbricati . .	63,2	64,8	64,0	65,9	66,6	67,6	70,5	71,8	73,3	75,2	76,1	77,6	79,7
TOTALE . . .	**2.983,7**	**3.084,0**	**3.301,9**	**3.476,0**	**3.788,0**	**3.967,8**	**4.166,6**	**4.371,7**	**4.722,7**	**5.233,4**	**5.602,9**	**6.067,4**	**6.347,2**
II TERRITORIO													
Agricoltura. .	941,9	1.004,3	1.052,8	1.014,0	1.140,0	1.025,9	997,9	1.211,1	1.262,8	1.187,5	1.238,9	1.330,3	1.267,2
Industria . .	932,0	1.015,0	1.163,2	1.316,7	1.433,2	1.519,7	1.631,9	1.723,0	1.969,8	2.186,1	2.408,0	2 650,8	2.829,4
Servizi . . .	854,1	880,7	908,1	941,1	991,8	1.034,4	1.081,4	1.120,4	1.180,8	1.283,3	1.386,7	1.491,8	1.588,4
TOTALE . . .	**2.728,0**	**2.900,0**	**3.124,1**	**3.271,8**	**3.565,0**	**3.580,0**	**3.711,2**	**4.054,5**	**4.413,4**	**4.656,9**	**5.033,6**	**5.472,9**	**5.685,0**
Fabbricati . .	69,2	69,5	71,7	70,9	73,1	73,0	75,7	77,2	79,0	82,3	82,1	84,3	85,9
TOTALE . . .	**2.797,2**	**2.969,5**	**3.195,8**	**3.342,7**	**3.638,1**	**3.653,0**	**3.786,9**	**4.131,7**	**4.492,4**	**4.739,2**	**5.115,7**	**5.557,2**	**5.770,9**
III TERRITORIO													
Agricoltura. .	823,2	769,4	974,7	896,0	883,4	951,1	1.018,4	1.048,9	1.078,0	996,3	1.205,6	1.122,7	1.211,9
Industria . .	449,3	509,3	590,1	644,8	680,1	727,3	762,0	809,2	851,7	925,3	1.008,2	1 078,7	1.187,4
Servizi . . .	473,0	475,1	539,2	554,3	563,1	583,4	610,3	619,5	644,5	715,3	781,8	849,9	906,2
TOTALE . . .	**1.745,5**	**1.753,8**	**2.104,0**	**2.095,1**	**2.126,6**	**2.261,8**	**2.390,7**	**2.477,6**	**2.574,2**	**2.636,9**	**2 995,6**	**3.051,3**	**3.305,5**
Fabbricati . .	57,6	58,7	59,3	61,2	63,3	65,4	67,8	70,0	71,7	70,5	71,8	74,1	75,4
TOTALE . . .	**1.803,1**	**1.812,5**	**2.163,3**	**2.156,3**	**2.189,9**	**2.327,2**	**2.458,5**	**2.547,6**	**2.645,9**	**2.707,4**	**3.067,4**	**3.125,4**	**3.380,9**
ITALIA													
Agricoltura. .	2.327	2.359	2.648	2.462	2.617	2.562	2.553	2.902	2.977	2.812	3.037	3.075	3.005
Industria . .	2.966	3.158	3.546	3.960	4.325	4.612	4.961	5.189	5.765	6.471	7.096	7.761	8.321
Servizi . . .	2.101	2.156	2.272	2.355	2.471	2.568	2.684	2.741	2.895	3.169	3.423	3.678	3.932
TOTALE . . .	**7.394**	**7.673**	**8.466**	**8.777**	**9.413**	**9.742**	**10.198**	**10.832**	**11.637**	**12.452**	**13.556**	**14.514**	**15.258**
Fabbricati . .	190	193	195	198	203	206	214	219	224	228	230	236	241
TOTALE . . .	**7.584**	**7.866**	**8.661**	**8.975**	**9.616**	**9.948**	**10.412**	**11.051**	**11.861**	**12.680**	**13.786**	**14.750**	**15.499**

Tav. 2 - Occupati presenti in Italia per settore di attività economica e territorio

Anni 1951-63

migliaia

TERRITORI E SETTORI	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I Territorio													
Agricoltura. .	1.431	1.393	1.359	1.324	1.281	1.306	1.271	1.255	1.171	1.037	982	898	839
Industria . .	2.419	2.500	2.581	2.663	2.686	2.642	2.677	2.682	2.776	2.885	3.005	3.057	3.109
Servizi . . .	1.275	1.313	1.354	1.395	1.419	1.475	1.482	1.505	1.536	1 580	1.580	1.571	1.574
Totale . . .	**5.125**	**5.206**	**5.294**	**5.382**	**5.386**	**5.423**	**5.430**	**5.442**	**5.483**	**5.502**	**5.567**	**5.526**	**5.522**
Fabbricati . .	42	44	46	47	49	50	52	53	54	56	57	60	61
Totale . . .	**5.167**	**5.250**	**5.340**	**5.429**	**5.435**	**5.473**	**5.482**	**5.495**	**5.537**	**5.558**	**5.624**	**5.586**	**5.583**
II Territorio													
Agricoltura. .	3.663	3.574	3.485	3.396	3.292	2.994	2.998	2.927	2.778	2 665	2.515	2 260	2.048
Industria . .	1.871	1.935	1.998	2.061	2.194	2.417	2.486	2.535	2.550	2 641	2 715	2.823	2.896
Servizi . . .	1.619	1.676	1.730	1.785	1.873	1.912	1.926	1.961	2.092	2.078	2.182	2.194	2.171
Totale . . .	**7.153**	**7.185**	**7.213**	**7.242**	**7.359**	**7.323**	**7.410**	**7.423**	**7.420**	**7.384**	**7.412**	**7.277**	**7.115**
Fabbricati . .	41	42	44	46	47	50	51	53	55	56	58	59	61
Totale . . .	**7.194**	**7.227**	**7.257**	**7.288**	**7.406**	**7.373**	**7.461**	**7.476**	**7.475**	**7.440**	**7.470**	**7.336**	**7.176**
III Territorio													
Agricoltura. .	3.406	3.325	3.242	3.159	3.100	3.166	2.991	2.871	2.898	2 865	2.710	2.652	2.408
Industria . .	1.299	1.343	1.386	1.430	1.462	1.471	1.555	1.690	1.771	1.780	1.842	1.844	1.892
Servizi . . .	1.111	1.147	1.181	1.212	1.229	1.261	1.368	1.438	1.404	1 388	1.400	1.386	1.404
Totale . . .	**5.816**	**5.815**	**5.809**	**5.801**	**5.791**	**5.898**	**5.914**	**5.999**	**6.073**	**6.033**	**5.952**	**5.882**	**5.704**
Fabbricati . .	19	20	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27
Totale . . .	**5.835**	**5.835**	**5.829**	**5.822**	**5.812**	**5.920**	**5.937**	**6.022**	**6.097**	**6.058**	**5.978**	**5.908**	**5.731**
Italia													
Agricoltura. .	8.500	8.292	8.086	7.879	7.673	7.466	7.260	7.053	6.847	6 567	6 207	5.810	5.295
Industria . .	5.589	5.778	5.965	6.154	6.342	6.530	6.718	6.907	7.097	7.306	7.562	7.724	7.897
Servizi . . .	4.005	4.136	4.265	4.392	4.521	4.648	4.776	4.904	5.032	5 046	5.162	5.151	5.149
Totale . . .	**18.094**	**18.206**	**18.316**	**18.425**	**18.536**	**18.644**	**18.754**	**18.864**	**18.976**	**18.919**	**18.931**	**18.685**	**18.341**
Fabbricati . .	102	106	110	114	117	122	126	129	133	137	141	145	149
Totale . . .	**18.196**	**18.312**	**18.426**	**18.539**	**18.653**	**18.766**	**18.880**	**18.993**	**19.109**	**19.056**	**19.072**	**18.830**	**18.490**
Pubblica amm.	**1.204**	**1.220**	**1.240**	**1.260**	**1.280**	**1.300**	**1.320**	**1.340**	**1.360**	**1.380**	**1.400**	**1.420**	**1.440**
Totale gener.	**19.400**	**19.532**	**19.666**	**19.799**	**19.933**	**20.066**	**20.200**	**20.333**	**20.469**	**20.436**	**20.472**	**20.250**	**19.930**

N. B. - La presente serie storica è stata costruita secondo i criteri enunciati nell'Appendice 4: *Gli occupati presenti in Italia dal 1951 al 1963.*

Tav. 3 - AMMORTAMENTI E REDDITO NAZIONALE LORDO AI PREZZI DI MERCATO NEI PAESI DELLA C. E. E.

Anni 1958-63

ANNI	REDDITO NAZIONALE LORDO AI PREZZI DI MERCATO (RNL)	AMMORTAMENTI	PERCENTUALE DEGLI AMMORTAMENTI SUL RNL	ANNI	REDDITO NAZIONALE LORDO AI PREZZI DI MERCATO (RNL)	AMMORTAMENTI	PERCENTUALE DEGLI AMMORTAMENTI SUL RNL
1	2	3	4	1	2	4	3
	GERMANIA (R. F.) (*miliardi DM*)				PAESI BASSI (*milioni Fl*)		
1958 (*a*)	231,50	20,19	*8,72*	1958	35.930,00	2.523,00	*7,02*
1959 (*a*)	250,90	22,07	*8,80*	1959	38.443,00	3.708,00	*9,65*
1960 (*a*)	279,80	24,81	*8,88*	1960	42.732,00	3.909,00	*9,15*
1960 (*b*)	296,80	26,24	*8,84*	1961	45.288,00	4.206,00	*9,29*
1961 (*b*)	326,20	29,65	*9,09*	1962	48.090,00	4.570,00	*9,50*
1962 (*b*)	354,80	33,83	*9,53*	1963	52.160,00	4.940,00	*9,47*
1963 (*b*)	376,80	37,50	*9,95*				
	FRANCIA (*miliardi Ffr*)				BELGIO (*miliardi Fb*)		
1958	244,71	20,79	*8,50*	1958	523,40	50,60	*9,67*
1959	267,38	23,84	*8,92*	1959	538,00	53,10	*9,87*
1960	296,22	25,40	*8,57*	1960	572,30	56,20	*9,82*
1961	319,69	28,33	*8,86*	1961	605,40	58,30	*9,63*
1962	356,30	31,06	*8,72*	1962	646,20	62,20	*9,63*
1963	391,84	34,10	*8,70*	1963	694,80	66,20	*9,53*
	ITALIA (*miliardi L.*)				LUSSEMBURGO (*milioni Flbg*)		
1958	17.114,00	1.600,00	*9,35*	1958	21.810,00	3.510,00	*16,09*
1959	18.290,00	1.700,00	*9,29*	1959	22.482,00	3.732,00	*16,60*
1960	19.937,00	1.881,00	*9,43*	1960	24.689,00	3.667,00	*14,85*
1961	22.022,00	2.072,00	*9,41*	1961	25.340,00	3.557,00	*14,04*
1962	24.789,00	2.302,00	*9,29*	1962	25.243,00	3.800,00	*15,05*
1963	28.186,00	2.591,00	*9,19*	1963	26.183,00	3.900,00	*14,90*

Fonte: Istituto di Statistica delle Comunità Europee, Bollettini nn. 7 e 8, 1964.
(*a*) Esclusa la Saar. - (*b*) Compresa la Saar.

Tav. 4 - AMMORTAMENTI E INVESTIMENTI LORDI NEI PAESI DELLA C. E. E.

Anni 1962 e 1963

Valori in unità monetarie dei singoli Paesi - miliardi salvo diversa indicazione

PAESI	AMMORTAMENTI		INVESTIMENTI LORDI		% AMMORTAMENTI SU INVESTIMENTI	
	1962	1963	1962	1963	1962	1963
1	2	3	4	5	6	7
Germania (R. F.).	33,83	37,50	94,43	98,80	*35,83*	*37,96*
Francia	31,06	34,10	75,77	81,84	*40,99*	*41,67*
Italia	2.302,00	2.591,00	6.146,00	6.772,00	*37,46*	*38,26*
Paesi Bassi . . . (*milioni*)	4.570,00	4.940,00	12.290,00	13.210,00	*37,18*	*37,40*
Belgio.	62,20	66,20	130,30	137,70	*47,74*	*48,08*
Lussemburgo . . (*milioni*)	3.800,00	3.900,00	7.534,00	7.781,00	*50,44*	*50,12*

Fonte: Istituto di statistica delle Comunità Europee, Bollettini nn. 7 e 8, 1964.

Tav. 5 - Risparmio netto nazionale e della pubblica amministrazione
Anni 1951-63
miliardi di lire

ANNI	Risparmio nazionale		Risparmio della pubblica amministrazione		Percentuali del risparmio della P. A. a prezzi 1954	
	Prezzi correnti	Prezzi 1954	Prezzi correnti	Prezzi 1954	sul risparmio nazionale	sul reddito nazionale (*a*)
1	2	3	4	5	6	7
1951	1.100	1.183	—	—	—	—
1952	805	922	—	—	—	—
1953	1.033	1.073	—	—	—	—
1954	1.265	1.265	—	—	—	—
1955	1.620	1.646	307	312	*19,0*	*2,7*
1956	1.686	1.676	354	352	*21,0*	*2,9*
1957	2.002	2.043	460	469	*23,0*	*3,7*
1958	2.325	2.186	462	434	*19,9*	*3,2*
1959	2.707	2.605	336	323	*12,4*	*2,2*
1960	3.074	2.817	645	591	*21,0*	*3,8*
1961	3.640	3.221	873	773	*24,0*	*4,6*
1962	4.018	3.351	997	831	*24,8*	*4,6*
1963	3.783	2.824	1.037	774	*27,4*	*4,1*

(*a*) Calcolate sui valori assoluti del reddito nazionale pubblicati dall'Istat nel « *Compendio statistico italiano 1964* » pag. 281.

Tav. 6 - Capitale per addetto per settore di attività economica e territorio
Anni 1951-63

ANNI	I Territorio				II Territorio				III Territorio				Italia			
	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso	Agricoltura	Industria	Servizi	Complesso
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
								Migliaia di lire								
1951	2.526	1.645	1.377	1.824	1.349	1.351	1.579	1.402	1.159	569	1.239	1.042	1.471	1.297	1.420	1.406
1952	2.607	1.628	1.404	1.833	1.391	1.353	1.569	1.422	1.205	582	1.244	1.068	1.520	1.293	1.426	1.427
1953	2.679	1.611	1.421	1.836	1.432	1.353	1.569	1.443	1.260	602	1.259	1.103	1.573	1.290	1.436	1.449
1954	2.756	1.587	1.451	1.839	1.479	1.344	1.571	1.463	1.325	616	1.291	1.143	1.632	1.280	1.456	1.472
1955	2.857	1.599	1.500	1.872	1.539	1.290	1.549	1.467	1.385	637	1.353	1.190	1.697	1.270	1.480	1.498
1956	2.812	1.654	1.510	1.894	1.709	1.199	1.577	1.506	1.389	672	1.411	1.215	1.766	1.265	1.511	1.527
1957	2.902	1.669	1.580	1.933	1.723	1.195	1.629	1.521	1.505	670	1.398	1.261	1.839	1.262	1.547	1.558
1958	2.953	1.702	1.641	1.974	1.779	1.193	1.662	1.548	1.607	645	1.419	1.291	1.918	1.256	1.584	1.589
1959	3.179	1.673	1.707	2.004	1.891	1.195	1.628	1.578	1.635	644	1.538	1.323	2.003	1.245	1.627	1.620
1960	3.623	1.644	1.787	2.058	1.996	1.160	1.735	1.624	1.704	687	1.663	1.394	2.126	1.236	1.732	1.677
1961	3.872	1.627	1.959	2.117	2.144	1.143	1.769	1.667	1.865	733	1.781	1.495	2.296	1.235	1.830	1.745
1962	4.287	1.654	2.169	2.228	2.420	1.118	1.898	1.758	1.974	829	1.960	1.612	2.505	1.261	1.997	1.851
1963	4.654	1.674	2.379	2.328	2.717	1.108	2.075	1.866	2.041	936	2.105	1.724	2.811	1.289	2.176	1.977
								Numeri indici - base 1951 = 100								
1951	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*	*100,0*
1952	*103,2*	*99,0*	*102,0*	*100,5*	*103,1*	*100,1*	*99,4*	*101,4*	*104,0*	*102,3*	*100,4*	*102,5*	*103,3*	*99,7*	*100,4*	*101,5*
1953	*106,1*	*97,9*	*103,2*	*100,7*	*106,2*	*100,1*	*99,4*	*102,9*	*108,7*	*105,8*	*101,6*	*105,9*	*106,9*	*99,5*	*101,1*	*103,1*
1954	*109,1*	*96,5*	*105,4*	*100,8*	*109,6*	*99,5*	*99,5*	*104,4*	*114,3*	*108,3*	*104,2*	*109,7*	*110,9*	*98,7*	*102,5*	*104,7*
1955	*113,1*	*97,2*	*108,9*	*102,6*	*114,1*	*95,5*	*98,1*	*104,6*	*119,5*	*112,0*	*109,2*	*114,2*	*115,4*	*97,9*	*104,2*	*106,5*
1956	*111,3*	*100,5*	*109,7*	*103,8*	*126,7*	*88,7*	*99,9*	*107,4*	*119,8*	*118,1*	*113,9*	*116,6*	*120,1*	*97,5*	*106,4*	*108,6*
1957	*114,9*	*101,5*	*114,7*	*106,0*	*127,7*	*88,5*	*103,2*	*108,5*	*129,9*	*117,8*	*112,8*	*121,0*	*125,0*	*97,3*	*108,9*	*110,8*
1958	*116,9*	*103,5*	*119,2*	*108,2*	*131,9*	*88,3*	*105,3*	*110,4*	*138,7*	*113,4*	*114,5*	*123,9*	*130,4*	*96,8*	*111,5*	*113,2*
1959	*125,9*	*101,7*	*124,0*	*109,9*	*140,2*	*88,5*	*103,1*	*112,6*	*141,1*	*113,2*	*124,1*	*127,0*	*136,2*	*96,0*	*114,6*	*115,0*
1960	*143,4*	*99,9*	*129,8*	*112,8*	*148,0*	*85,9*	*109,9*	*115,8*	*147,0*	*120,7*	*134,2*	*133,8*	*144,5*	*95,3*	*122,0*	*119,3*
1961	*153,3*	*98,9*	*142,3*	*116,1*	*158,9*	*84,6*	*112,0*	*118,9*	*160,9*	*128,8*	*143,7*	*143,5*	*156,1*	*95,2*	*128,9*	*124,1*
1962	*169,7*	*100,5*	*157,5*	*122,1*	*179,4*	*82,8*	*120,2*	*125,4*	*170,3*	*145,7*	*158,2*	*154,7*	*170,3*	*97,2*	*140,6*	*131,7*
1963	*184,2*	*101,8*	*172,8*	*127,6*	*201,4*	*82,0*	*131,4*	*133,1*	*176,1*	*164,5*	*169,9*	*165,5*	*191,1*	*99,4*	*153,2*	*140,6*

Tav. 7 - INDICI IMPLICITI DEL PRODOTTO NETTO AL COSTO DEI FATTORI (ESCLUSI I FABBRICATI) ED AL NETTO DELLE DUPLICAZIONI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA

Anni 1951-63
Base: 1954 = 100

ANNI	AGRICOLTURA	INDUSTRIA	SERVIZI	TOTALE SETTORE PRIVATO	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	TOTALE GENERALE
1	2	3	4	5	6	7
1951	92,73	108,48	86,26	97,14	76,27	94,56
1952	91,50	105,84	93,22	97,84	88,08	96,69
1953	93,53	103,49	95,66	98,23	94,18	97,79
1954	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1955	99,21	100,66	103,54	101,05	109,48	101,94
1956	97,33	100,76	109,94	102,40	118,47	104,08
1957	101,41	101,28	113,74	104,76	121,40	106,50
1958	94,77	102,80	119,33	105,01	121,39	106,78
1959	92,82	100,08	119,84	103,36	126,06	105,70
1960	96,60	99,88	121,58	105,02	130,58	107,59
1961	102,16	100,64	123,57	107,00	133,24	109,61
1962	108,46	102,35	129,88	109,24	156,53	113,51
1963	114,09	108,95	139,49	117,98	191,35	124,38

Principali pubblicazioni ISTAT

PUBBLICAZIONI PERIODICHE

Bollettino mensile di statistica

La più completa ed autorevole raccolta di dati continuamente aggiornati concernenti tutti i più notevoli aspetti dell'andamento demografico, sociale, economico e finanziario, anche con ampi riferimenti all'andamento internazionale.

Il prezzo di abbonamento per l'anno 1965 è di L. **13.000** (per l'estero: L. **20.000**).

Il prezzo di ogni fascicolo è di L. **1.800.**

Indicatori mensili

Costituiscono il supplemento al « Bollettino mensile di statistica », e riportano notizie riassuntive, dati e grafici relativi all'andamento mensile dei principali fenomeni interessanti la vita nazionale.

Il prezzo di abbonamento per l'anno 1965 è di L. **2.500** (per l'estero: L. **4.000**).

Il prezzo di ogni fascicolo è di L. **300.** Gli « Indicatori mensili » sono inviati gratuitamente agli abbonati al « Bollettino mensile di statistica ».

Statistica mensile del commercio con l'estero

Unica documentazione statistica ufficiale sul commercio dell'Italia con l'estero, fornisce, per un esteso numero di merci, l'andamento mensile delle importazioni e delle esportazioni da e per i principali paesi.

Il prezzo di abbonamento per l'anno 1965 è di L. **18.000** (per l'estero: L. **25.000**).

Il prezzo di ogni fascicolo è di L. **2.300.**

Notiziario Istat

Fornisce essenziali e tempestivi dati di prima mano sugli sviluppi della congiuntura economica nel campo della produzione agraria e industriale, dei prezzi, dei trasporti, del commercio interno, degli scambi internazionali, come pure dati relativi alle statistiche demografiche, sanitarie e sociali, dati che vengono poi pubblicati in forma più analitica nel « Bolletino mensile di statistica » e nella « Statistica mensile del commercio con l'estero »,

Serie 1, Attività produttiva (8 fogli): abbonamento annuo L. **7.000** (estero L. **10.500**); una copia L. **100.**

Serie 2, Prezzi e salari (2 fogli): abbonamento annuo L. **2.000** (estero L. **3.000**); una copia L. **100.**

Serie 3, Popolazione (4 fogli e un supplemento decadale): abbonamento annuo L. **5.000** (estero L. **7.500**); una copia L. **100.**

PUBBLICAZIONI ANNUALI

Annuario statistico italiano

Classica e fondamentale pubblicazione, riporta in forma organica e completa tutti i dati riflettenti i molteplici aspetti della complessa attività nazionale nel campo sociale, economico, finanziario. Contiene, inoltre, aggiornati dati statistici internazionali.

Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **2.000.**

Compendio statistico italiano

Sintetizza, in semplici tabelle numeriche di facile lettura ed attraverso appropriate illustrazioni e rappresentazioni grafiche, i dati fondamentali della vita economica, demografica e sociale e fornisce un quadro panoramico della corrispondente situazione degli altri principali paesi del mondo.

Il volume 1964 è in vendita al prezzo di L. **1.200.**

Italian statistical abstract

Edizione ridotta in lingua inglese del « Compendio statistico italiano ».

Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **1.000.**

Annuario di statistiche provinciali

Raccolta sistematica di dati provinciali relativi ai principali fenomeni demografici, economici e sociali.

Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **4.000.**

Annuario statistico dei Comuni italiani

Contiene, distintamente per Comune, l'analisi dei principali fenomeni economici, demografici e sociali.

Il volume 1958 è in vendita al prezzo di L. **3.000.**

Annuario di statistiche demografiche

Comprende tutte le statistiche sui fenomeni demografici riguardanti il movimento della popolazione secondo gli atti dello stato civile e il movimento anagrafico.

Il volume 1961 è in vendita al prezzo di L. **5.000.**

Annuario di statistiche sanitarie

Riunisce le statistiche sulle cause di morte, sulle strutture e sull'attività degli Istituti di cura pubblici e privati, sulle malattie infettive e diffusive soggette a denuncia obbligatoria, sui nati deformi e sugli aborti.

Il volume 1962 è in vendita al prezzo di L. **10.000.**

Annuario statistico dell'assistenza e della previdenza sociale

Pubblicazione nella quale vengono statisticamente illustrati i principali aspetti dell'assistenza sociale in Italia e le più notevoli forme di attività svolte dai vari Istituti nel settore della previdenza sociale.

Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **8.000.**

Annuario statistico dell'istruzione italiana

Quadro statistico completo ed aggiornato della situazione scolastica del Paese, attraverso dati sui vari rami d'insegnamento esaminati sotto i più interessanti aspetti dell'ordinamento degli studi e dei risultati conseguiti dagli iscritti.
Il volume 1963 e 1964 è in vendita al prezzo di L. **6.000.**

Annuario delle statistiche culturali

Documentazione ufficiale completa sulle principali attività culturali concernenti, tra l'altro, la produzione libraria, la pubblicazione di riviste scientifiche, la stampa periodica, le biblioteche, ecc.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di L. **2.500.**

Annuario di statistiche giudiziarie

Ampia documentazione statistica dell'attività giudiziaria civile e penale e dei principali fenomeni nel campo della criminalità.
Il volume 1961 è in vendita al prezzo di L. **4.500.**

Annuario di statistica agraria

Riunisce tutti i dati più significativi dell'economia agricola italiana riportati nelle pubblicazioni mensili.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di L. **2.500.**

Annuario di statistica forestale

Analisi esauriente della consistenza e della utilizzazione dei boschi.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **2.500.**

Annuario di statistiche meteorologiche

Riporta i dati rilevati da 258 stazioni pluviometriche, 513 termopluviometriche e 234 osservatori.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **10.000.**

Annuario di statistiche zootecniche

Nel volume figurano tutti i dati statistici disponibili circa il patrimonio zootecnico, sui fenomeni produttivi e riproduttivi ad esso connessi, sul suo stato sanitario e sulle disponibilità alimentari dello stesso.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **4.000.**

Annuario statistico della pesca e della caccia

Raccolta di dati statistici sulla produzione della pesca, sui relativi mercati di produzione e di vendita e sulla consistenza del naviglio. Vi figurano anche essenziali dati sulla caccia.
Il volume 1964 è in vendita al prezzo di L. **4.000.**

Annuario di statistiche industriali

Nel suo genere, unica e veramente preziosa pubblicazione in cui sono organicamente raccolte tutte le informazioni statistiche fondamentali concernenti il complesso ed importante settore dell'industria.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **3.000.**

Annuario statistico dell'attività edilizia e delle opere pubbliche

Statistica ufficiale dedicata esclusivamente al settore dell'attività edilizia e delle opere pubbliche effettuate dallo Stato e da Enti pubblici, nonchè da privati con finanziamento parziale dello Stato.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **3.000.**

Annuario statistico del commercio interno

Fornisce i risultati delle rilevazioni correnti relativi al fenomeno della distribuzione. Vi figurano gli indici mensili delle vendite al minuto, una estesa analisi del fenomeno alberghiero e turistico e, in Appendice, la più recente distribuzione per comune delle licenze di esercizio.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **6.500.**

Statistica della navigazione marittima

Contiene i dati statistici sul movimento dei natanti e del relativo carico avvenuto nei porti marittimi e negli altri approdi autorizzati del territorio nazionale.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **9.000.**

Statistica degli incidenti stradali

La più completa ed aggiornata raccolta di dati su una materia di viva attualità.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **1.500.**

Statistica annuale del commercio con l'estero

Riporta i dati definitivi e completi sull'andamento delle importazioni e delle esportazioni con ampia analisi del movimento per merci e per paesi.
Il volume 1962 è in vendita al prezzo di L. **15.000.**

Bilanci delle amministrazioni regionali, provinciali e comunali - Conti consuntivi 1960 e preventivi 1961

Pubblicazione che, mettendo in particolare evidenza la struttura dei conti economici delle amministrazioni locali consente di poter determinare, con sufficiente esattezza, il prodotto netto delle amministrazioni stesse.
Parte prima - Conti economici e dati riepilogativi: L. **8.000.**
Parte seconda - Conti economici delle singole Amministrazioni comunali: L. **10.000.**

Annuario di statistiche del lavoro e dell'emigrazione

Organica e aggiornata documentazione statistica su tutti i principali aspetti del mondo del lavoro e sull'emigrazione.
Il volume 1963 è in vendita al prezzo di L. **3.000.**

ANNALI DI STATISTICA - Serie VIII (*)

Voll. 5-8 - Le rilevazioni statistiche in Italia dal 1861 al 1956

Vol. 5 - Generalità sulle rilevazioni - Ordinamento dei servizi statistici - Lavori meccanografici - Censimenti	L.	3.000
Vol. 6 - Statistiche demografiche e sociali	»	3.000
Vol. 7 - Statistiche dell'attività produttiva - Statistiche economiche generali	»	3.500
Vol. 8 - Modelli di rilevazione: 1. *Censimenti - Statistiche demografiche e sociali*	»	3.000
2. *Statistiche dell'attività produttiva-Statistiche economiche generali*	»	3.500
Vol. 9 - Indagine statistica sullo sviluppo del reddito nazionale dell'Italia dal 1861 al 1956	»	1.500
Vol. 10 - Tavole di mortalità della popolazione italiana 1950-53 e 1954-57	»	1.200
Vol. 11 - Indagine statistica sui bilanci di famiglie non agricole negli anni 1953-54	»	1.300
Vol. 12 - Primi studi sui conti economici territoriali	»	1.200
Vol. 13 - Statistica medica - Atti del primo Simposio, Roma, 11-12 giugno 1961	»	4.000
Vol. 14 - Statistica medica - Atti del secondo Simposio, Roma, 27-28 ottobre 1963	»	10.000
Vol. 15 - Produttività e distribuzione del reddito in Italia nel periodo 1951-63	»	6.000

PUBBLICAZIONI SPECIALI (*)

Sommario di statistiche storiche italiane 1861-1955	L.	1.200
Comuni e loro popolazione ai censimenti dal 1861 al 1951	»	3.000
Popolazione Legale dei comuni al 15 ottobre 1961	»	800
Popolazione e movimento anagrafico dei comuni - Popolazione residente al 31 dicembre 1963 e 1964. Movimento anagrafico nel 1964 - Variazioni territoriali e di nome nell'anno 1964	»	2.500
Istruzione elementare e media - Scuole e popolazione scolastica per singoli comuni - Situazione al 1° gennaio 1960	»	1.300
Distribuzione per età degli alunni delle scuole elementari e medie - Supplemento all'annuario statistico dell'istruzione italiana 1961	»	1.400
Attrezzature sanitarie degli istituti di cura 1956	»	1.800
Attrezzature sanitarie ed attività degli ambulatori 1956	»	1.000
Attrezzatura radiologica degli istituti di cura e degli ambulatori degli enti pubblici 1958	»	1.200
Elezioni della Camera dei Deputati e del Senato della Repubblica, 28 Aprile 1963 - Dati riassuntivi	»	800
Elezione della Camera dei Deputati, 28 aprile 1963		
Vol. I - Risultati desunti dai verbali elettorali di sezione	»	3.500
Elezioni amministrative del 6 novembre 1960: Vol. I - Elezione dei Consigli provinciali	»	1.000
Vol. II - Elezione dei Consigli comunali	»	2.600
L'attrezzatura alberghiera in Italia al 1° gennaio 1961	»	1.500
Tavole attuariali 1950-53	»	1.200
Rilevazione nazionale delle forze di lavoro, 20 gennaio 1965	»	600
Censimento della popolazione italiana e straniera della Somalia (4 novembre 1953)	»	500

METODI E NORME

Numeri indici della produzione industriale - Base 1953 = 100 - Serie A, n. 1, ottobre 1957	L.	300
Numeri indici dei prezzi - Base 1953 = 100 - Serie A, n. 2, ottobre 1957	»	300
Rilevazioni campionarie delle forze di lavoro - Serie A, n. 3, marzo 1958	»	300
Calcolo delle variazioni stagionali negli indici della produzione industriale - Serie A, n. 4, ottobre 1960		
Parte prima - Relazione metodologica	»	500
Parte seconda - Numeri indici correnti e destagionalizzati per i singoli mesi degli anni 1947-1959	»	600
Rilevazioni campionarie delle produzioni agrarie - Serie A, n. 5, dicembre 1960	»	400
Istruzioni per la rilevazione statistica del movimento della popolazione - Serie B, n. 2, gennaio 1957	»	300
Anagrafe della popolazione - Serie B, n. 3, marzo 1958	»	500
Istruzioni per la rilevazione statistica delle opere pubbliche - Serie B, n. 4, novembre 1958	»	300
Istruzioni per la rilevazione del movimento della navigazione marittima - Serie B, n. 5, giugno 1959	»	300
Istruzioni per la rilevazione statistica degli incidenti stradali - Serie B, n. 6, maggio 1960	»	250
Istruzioni per la rilevazione statistica dei bilanci comunali e provinciali - Serie B, n. 7, edizione marzo 1962	»	300
Norme tecniche per la rilevazione dei prezzi all'ingrosso delle merci - Serie B, n. 8, giugno 1960	»	300
Circoscrizioni statistiche - Serie C, n. 1, agosto 1958	»	1.200
Classificazione delle attività economiche - Serie C, n. 2, maggio 1959	»	1.200
Classificazione delle professioni - Serie C, n. 3, luglio 1961	»	1.200
Glossario per l'elaborazione elettronica dei dati (in quattro lingue) - Serie C, n. 4, novembre 1962	»	1.200
Classificazione dei Comuni secondo le caratteristiche urbane e rurali - Serie C, n. 5, luglio 1963	»	400
Norme per la rilevazione dei prezzi al minuto e calcolo degli indici del costo della vita - (Ediz. 1956)	»	400
Classificazioni delle malattie e cause di morte - (Ediz. 1955)	»	1.000

(*) Per la completa Serie VIII degli ANNALI e per le altre pubblicazioni speciali cfr. Catalogo pubblicazioni

NOTE E RELAZIONI

Alcuni principali risultati delle rilevazioni delle forze di lavoro negli anni 1954-57, n. 1, marzo 1958 L. **300**
Ricoverati per tubercolosi, tumori maligni e malattie mentali - n. 5, dicembre 1958 . . . . . » **500**
Indagine campionaria sulla morbosità della popolazione italiana - n. 7, marzo 1959 . . . . . » **350**
Indagine speciale sulla consanguineità dei matrimoni - n. 11, settembre 1960. . . . . » **350**
Indagine sul parco macchine per la lavorazione dei metalli - n. 12, settembre 1960. . . . . » **500**
Indagine speciale su alcuni aspetti delle vacanze e degli sports della popolazione - n. 13, ottobre 1960 » **300**
Indagine speciale su alcuni aspetti scolastici e linguistici della popolazione - n. 15, agosto 1961 . . » **350**
Il valore aggiunto delle imprese nel periodo 1951-1959 - n. 18, marzo 1962 . . . . . » **800**
Statistiche del lavoro - n. 20, maggio 1963 . . . . . » **1.200**
Indagine statistica sull'occupazione qualificata - n. 21, febbraio 1964 . . . . . » **1.300**
Indagine speciale sulle abitazioni al 20 ottobre 1962 - n. 22, luglio 1964 . . . . . » **1.300**
Indagine sul parco macchine grafiche e cartotecniche - n. 23, agosto 1964 . . . . . » **1.400**
Statistica degli impianti sportivi al 1° gennaio 1961 - n. 24, settembre 1964 . . . . . » **1.800**
Conti economici delle università e istituti superiori - Anno accademico 1960-61 - n. 25, ottobre 1964 . . . . . » **4.000**
Statistica dei pubblici concorsi - n. 26, novembre 1964. . . . . » **1.300**
Primi studi sulle interdipendenze settoriali dell'economia italiana (Tavola economica, 1959) - n. 27, gennaio 1965 . . . . . » **2.500**

PUBBLICAZIONI SUI RISULTATI DEI CENSIMENTI

CENSIMENTI DEL 4-5 NOVEMBRE 1951

IX Censimento generale della popolazione (Prezzi vari)

I - Dati sommari per Comune (n. 92 fascicoli provinciali) — *Appendice A: Dati riassuntivi provinciali — Appendice B: Circoscrizioni ecclesiastiche* — II - Famiglie e convivenze — III - Sesso, età, stato civile, luogo di nascita — IV - Professioni — V - Istruzione — VI - Abitazioni — VII - Dati generali riassuntivi — VIII - Atti del censimento.

III Censimento dell'industria e del commercio (Prezzi vari)

I - Risultati generali per comune: Tomo 1 - Italia settentrionale — Tomo 2 - Italia centrale, meridionale e insulare — II - Ditte: Tomo 1 - Stato e Regioni — Tomo 2 - Provincie — III - Industrie estrattive — IV - Industrie alimentari e del tabacco — V - Industrie tessili — VI - Industrie del vestiario, abbigliamento e arredamento, industrie delle pelli e del cuoio — VII - Industrie del legno — VIII - Industrie metallurgiche e meccaniche — IX - Industrie chimiche, della gomma e della carta — X - Industrie della trasformazione dei minerali non metalliferi, industrie grafiche ed editoriali, foto-fono-cinematografiche e manifatturiere varie — XI - Industrie delle costruzioni e dell'installazione di impianti — XII - Produzione e distribuzione di energia elettrica e di gas e distribuzione di acqua — XIII - Trasporti e comunicazioni — XIV - Commercio — XV - Credito, assicurazione e gestioni finanziarie — XVI - Artigianato — XVII - Dati generali riassuntivi — XVIII - Atti del censimento.

Caratteristiche demografiche ed economiche dei grandi comuni

I - Dati riassuntivi e Comuni con oltre 100.000 abitanti — II - Comuni da 60.000 fino a 100.000 abitanti — III - Comuni con meno di 60.000 abitanti. . . . . Ciascun volume L. **3.000**

CENSIMENTI DEL 1961

1° Censimento generale dell'agricoltura - 15 aprile 1961

Vol. I - Primi risultati provvisori . . . . . L. **500**
Vol. II - Dati provinciali su alcune principali caratteristiche strutturali delle aziende — 92 fascicoli provinciali . . . . . Ciascuno » **500**
Appendice - Dati riassuntivi nazionali. . . . . » **1.300**
Vol. IV - Bestiame . . . . . » **3.000**

10° Censimento generale della popolazione - 15 ottobre 1961

Vol. I - Dati riassuntivi comunali e provinciali sulla popolazione e sulle abitazioni . . . . L. **1.000**
Vol II - Dati riassuntivi comunali e provinciali per alcune principali caratteristiche strutturali della popolazione - Sesso, età, istruzione, attività economica . . . . . » **4.500**
Vol. III - Dati sommari per comune - 92 fascicoli provinciali (prezzi vari)

Fascicoli pubblicati: Asti, Valle d'Aosta, Imperia, Savona, La Spezia, Bolzano, Trento, Verona, Belluno, Rovigo, Gorizia, Trieste, Piacenza, Parma, Reggio nell'Emilia, Modena, Ferrara, Ravenna, Pesaro e Urbino, Ancona, Macerata, Massa-Carrara, Lucca, Pistoia, Livorno, Pisa, Arezzo, Siena, Grosseto, Terni, Rieti, Pescara, Brindisi, Matera, Enna, Ragusa.

4° Censimento generale dell'industria e del commercio - 16 ottobre 1961

Vol. I - Imprese, unità locali, addetti - Dati provvisori per comune . . . . . L. **600**
Vol. II - Dati provinciali su alcune principali caratteristiche strutturali delle imprese e delle unità locali — 92 fascicoli provinciali . . . . . Ciascuno L. **600**
Appendice: Dati riassuntivi nazionali . . . . . » **1.500**

Gli abbonati a tutti i periodici ISTAT (Bollettino mensile di statistica, Indicatori mensili, Statistica mensile del commercio con l'estero, Notiziario ISTAT) hanno diritto allo sconto del 50% sul prezzo di copertina per l'acquisto di una copia delle altre pubblicazioni edite dall'ISTAT nel 1965.

Le pubblicazioni possono essere acquistate nella Libreria aperta al pubblico presso la sede dell'ISTAT, Roma, Via A. Depretis, 82 - tel. 47-16-66 e presso le altre principali librerie. Il Catalogo completo delle pubblicazioni viene spedito gratis a richiesta.