



WORKING PAPERS

W.P. 47

**IL PRODOTTO LORDO NEI COMPRESORI
PIEMONTESI NEL DECENNIO 1971 - 1981**

T. Cozzi, M. Di Braccio, P. Buran



**IL PRODOTTO LORDO NEI COMPRESORI
PIEMONTESI NEL DECENNIO 1971 - 1981**

T. Cozzi, M. Di Braccio, P. Buran

W.P. 47

Marzo 1985

INDICE

	pag.
Presentazione	1
I. IL PRODOTTO LORDO PER COMPENSORI: 1971-1981	2
1. Considerazioni generali: il Piemonte e l'Italia	2
2. Le principali modificazioni a livello comprensoriale	4
3. Modificazioni nella struttura produttiva comprensoriale	7
4. Modificazioni nella distribuzione territoriale del prodotto lordo settoriale	10
5. Modificazioni nella distribuzione territoriale del prodotto lordo pro capite	11
6. Osservazioni conclusive	15
II. APPENDICE METODOLOGICA	17
1. Il prodotto lordo	17
2. Criteri di ripartizione	18
3. Stima del prodotto lordo dell'agricoltura	22
4. Produttività e prodotto lordo nei settori industriali	23
5. Produttività e prodotto lordo nei settori dei servizi	25
6. Addetti a livello comprensoriale	28
7. Il problema della Cassa integrazione	29
APPENDICE STATISTICA	31

Presentazione

Nel presente Working Paper sono riportati i risultati di un lavoro di stima sulla distribuzione del prodotto lordo regionale per i com pre nscri del Piemonte. L'analisi è stata effettuata con riferimento al 1971 e 1981. Essa permette di cogliere, nei termini permessi dalle gran dezze economiche considerate, l'evoluzione strutturale dei sistemi com pre nsoriali. Va posto in evidenza che, essendo le stime relative al red dito prodotto, esse mettono in luce il processo di formazione della ric chezza nelle singole aree e non necessariamente il livello dei redditi percepiti dai residenti. In altre parole, ci può essere non perfetta cor ris pon denza tra reddito prodotto pro capite e benessere economico della cittadinanza. Infatti, una parte del reddito prodotto in un comprensorio viene distribuito al di fuori dello stesso, mentre i residenti all'inter no percepiscono redditi prodotti o maturati altrove. Peraltro, una stima del reddito disponibile per comprensorio è, allo stato attuale della documentazione statistica, del tutto irrealizzabile.

Va infine sottolineato che la necessaria utilizzazione di dati censuari ha limitato al 1981 l'aggiornamento delle stime. I risultati debbono quindi essere interpretati con una certa cautela anche perchè, da altri indicatori più frammentari, emergono per alcuni comprensori sensibili modificazioni delle tendenze più recenti rispetto a quelle del passato.

I. IL PRODOTTO LORDO PER COMPENSORI: 1971-1981 (1)

1. Considerazioni generali: il Piemonte e l'Italia

Il decennio 1971-1981 è stato particolarmente difficile per il Piemonte per motivi diversi tra i quali preponderante è stata la crisi del settore automobilistico e di altri comparti dell'industria metalmeccanica nei quali la regione partiva da elevati livelli di specializzazione. Anche le altre attività manifatturiere hanno dovuto registrare sensibili rallentamenti non solo rispetto alle esperienze passate ma anche nei confronti con l'andamento nazionale. Le cause vanno ricercate in parte nell'esistenza di forti collegamenti interindustriali con il settore automobilistico e, in altra parte, nella tendenza, riscontrata a livello nazionale, verso una maggior diffusione territoriale dell'industria con conseguente perdita di peso delle zone a più antica tradizione manifatturiera.

Le difficoltà dell'industria non hanno trovato compensazione adeguata nell'andamento del terziario privato. Da un lato, mancavano condizioni di partenza che rendessero il Piemonte una zona ad elevata vocazione terziaria. Non si disponeva infatti in partenza di una struttura efficiente di attività di servizio a supporto dei settori produttivi tale da assicurare il superamento di una soglia al di là della quale si manifestano sinergie che consentono un'espansione di carattere autopropulsivo.

Inoltre, si è avuta l'impressione che, verso la metà del decennio, le imprese industriali si siano adagate nella speranza che, prima o poi, la crisi sarebbe stata superata e si sarebbe rientrati in una fase espansiva dai connotati tradizionali. Successivamente, lo sforzo imprenditoriale si è orientato prevalentemente verso il riammodernamento degli impianti, il miglioramento dei processi produttivi, la ricerca di

(1) a cura di Terenzio Cozzi.

una maggiore flessibilità nell'uso di capitale e lavoro, la riduzione dei costi di approvvigionamento di prodotti intermedi. Non sono certo mancati sforzi per il miglioramento organizzativo, manageriale e di mercato. Ma lo sforzo maggiore è stato rivolto all'aspetto tecnico. Ciò ha comportato, relativamente parlando, una minor dinamica della richiesta di servizi e, corrispondentemente, un ulteriore freno alla possibilità di una loro crescita autonoma. Non si vuol sostenere che si sia originato un circolo vizioso secondo cui i risultati non favorevoli nell'industria provocano risultati ancora più deludenti nel terziario. Meno che mai si vuol dire che il processo ha ormai assunto caratteristiche irreversibili. Si vuol solo sostenere che i fenomeni indicati hanno impedito, da un lato, al terziario di compensare la debole dinamica produttiva dell'industria e, dall'altro lato, che per il Piemonte non si sono manifestati indizi dell'avvio di un possibile circolo virtuoso in cui l'attività di servizio serve a potenziare le possibilità di espansione dell'industria, cosa che invece sembra essersi verificata, almeno in certa misura, in Lombardia.

La crescita reale del valore aggiunto (al costo dei fattori) per l'intero sistema è risultata del 2,6% media annua in Piemonte e del 3,0% in Italia. Come si è detto, il divario maggiore a svantaggio della regione si è verificato per i prodotti metalmeccanici: 1,8% contro 3,5%. Più attenuate, ma sensibili, le differenze per il resto dell'industria manifatturiera (3,3% contro 3,9%) e per i servizi mercantili (3,2% contro 3,4%). Al contrario, in regione è aumentato in misura sostanzialmente più elevato il valore aggiunto nei servizi non mercantili (2,8% contro 2,2%).

La relativa debolezza della crescita del valore aggiunto in Piemonte ha comportato anche una minor crescita della produttività per ad

detto misurabile nell'ordine dello 0,4-0,5% a livello complessivo e in qualche cosa di più nei servizi non destinabili alla vendita. Nel valutare questa affermazione va tuttavia rilevato che all'anno terminale del decennio di indagine, avevano appena incominciato a manifestarsi alcuni effetti di recupero di produttività nei settori industriali che hanno invece assunto dimensioni molto più sensibili negli anni successivi. Fino al termine del decennio non si era infatti assistito al rovesciamento dell'andamento pro-ciclico della produttività industriale che è avvenuto successivamente e che ha visto il Piemonte in prima fila. Per quanto riguarda invece i servizi non destinabili alla vendita si deve tener conto, oltre che del consolidamento dell'attività regionale e del cambiamento delle amministrazioni, anche del mutamento nella struttura dell'occupazione pubblica che ha privilegiato le assunzioni di personale con qualifiche (e quindi con valore aggiunto) relativamente più basse rispetto alla media precedente.

2. Le principali modificazioni a livello comprensoriale

L'andamento dei comprensori è risultato molto diversificato. Per il valore aggiunto totale, al di sotto della media regionale si trovano 7 comprensori: Ivrea (crescita dell'1,22%), Vercelli e Verbania (2,12%), Torino (2,20%), Casale (2,31%), Pinerolo (2,46%) e Asti (2,55%).

Come si vede, le zone a crescita rallentata coprono un'area centrale continua e contigua con Torino con in più un'appendice staccata costituita da Verbania.

Nel caso di Ivrea e Torino la causa della performance deludente va attribuita ai settori industriali che sono cresciuti molto meno di tutti gli altri comprensori. Ivrea denuncia addirittura una rilevante

caduta del valore aggiunto nel settore metalmeccanico (- 1,51% contro una crescita regionale dell' 1,77%). Il fenomeno è naturalmente da ascrivere alla cospicua riduzione occupazionale verificatasi nell'Olivetti le cui difficoltà sono, come è noto, state superate solo successivamente al periodo preso in esame.

Al contrario, per gli altri comprensori a crescita inferiore alla media, l'industria ha avuto risultati migliori che in regione. La loro debolezza si è manifestata quindi nei comparti terziari e, in particolare, in quello dei servizi non mercantili. Mediamente, la crescita del terziario pubblico in questi comprensori è risultata inferiore di circa 1 punto percentuale rispetto a quella regionale, mentre in Torino e Ivrea si è avuto 1 punto percentuale in più.

Nelle zone a crescita rallentata c'è quindi stato un effetto di compensazione del terziario pubblico rispetto all'andamento economico complessivo. Il caso di Torino è ovviamente più comprensibile, data la concentrazione dell'attività regionale. Ma anche Ivrea si distacca notevolmente da tutti gli altri comprensori anche da quelli che, avendo al loro interno un capoluogo provinciale, sarebbero a priori apparsi come i naturali soggetti di una maggior espansione del terziario pubblico.

Le aree deboli dal punto di vista della crescita delle produzioni hanno registrato andamenti deboli anche sul fronte occupazionale. Ad Ivrea, Casale, Vercelli e Asti si è avuta una riduzione dei posti di lavoro complessivi di circa lo 0,50% all'anno. Pinerolo e Verbania, con una crescita attorno allo 0,40%, hanno invece registrato incrementi un po' più bassi di quello medio regionale (0,54%).

I comprensori che hanno avuto una crescita del valore aggiunto più rapida rispetto al Piemonte sono concentrati in due aree forti: quella Nord costituita da Biella (4,06%), Borgosesia (3,81%) e Novara (3,42%) e quella Sud costituita da Saluzzo (4,54%), Mondovì (3,69%), Alba (3,59%)

e Cuneo (3,36%). Ad esse si aggiunge Alessandria che ha registrato una crescita (2,90%) un po' superiore a quella regionale, ma sostanzialmente più bassa di quella dei comprensori più dinamici.

Come si vede, nelle aree forti la crescita non ha superato soltanto quella media regionale, ma è risultata anche sensibilmente più elevata di quella nazionale (pari a circa il 3%). Novara si è invece collocata attorno alla media nazionale. La perdita relativa del Piemonte rispetto al Paese riguarda quindi Torino e le aree centrali, non il resto del Piemonte che invece ha migliorato le proprie posizioni relative. C'è stata perciò un'effettiva depolarizzazione dello sviluppo regionale che deriva, in larga misura, dal rallentamento delle aree centrali. Ma non soltanto da questo.

I vantaggi maggiori delle aree forti sono stati realizzati nell'industria metalmeccanica. La differenza tra la media (semplice) dei tassi di crescita del prodotto lordo dei settori metalmeccanici nelle aree forti e il valore medio regionale è pari a circa 7 punti. L'analogo dato si riduce ad un solo punto per gli altri settori manifatturieri. La crisi del metalmeccanico piemontese non ha quindi affatto riguardato l'intero territorio regionale. Le zone forti hanno, al contrario, registrato andamenti estremamente lusinghieri nei confronti con la realtà nazionale. Molto meno rilevante è invece stato il loro vantaggio negli altri settori industriali. La diversificazione produttiva c'è stata, ma non ha assunto aspetti molto rilevanti. La tradizione metalmeccanica del Piemonte ha continuato a manifestarsi. Semmai, le diversificazioni maggiori si sono registrate, però in una situazione di relativa debolezza, nelle aree a dinamica più rallentata.

L'andamento dei servizi mercantili nelle aree forti è stato un po'

più rapido di quello medio regionale. Al contrario, è stato più basso quello dei servizi non destinabili alla vendita, specialmente nell'area Sud, ma anche in quella Nord. Anche in questo caso si può pensare ad un qualche ruolo riequilibratore svolto dai settori pubblici. Non però completamente in quanto l'aumento medio delle aree forti, anche di quella Sud, risulta pur sempre superiore a quello registrato a Vercelli, Pinerolo e Casale.

Sotto il profilo occupazionale, in tutte le aree forti si è registrato un incremento dei posti di lavoro con un massimo di circa l' 1% a Novara e Cuneo e un minimo a Saluzzo che, con una crescita dello 0,1% si trova al di sotto della media regionale. Il comprensorio di Alessandria ha registrato invece una caduta occupazionale dello 0,3%.

3. Modificazioni nella struttura produttiva comprensoriale

Al 1971 la struttura produttiva, in termini di quote dei 7 settori considerati (agricoltura, produzioni energetiche, industria metalmeccanica, altra industria manifatturiera, costruzioni e opere pubbliche, servizi destinabili alla vendita e servizi non mercantili) era nel complesso abbastanza, anche se non moltissimo, omogenea. Il valore degli indici comprensoriali di disuguaglianza nella struttura produttiva (dati dalla semi-somma dei valori assoluti delle differenze tra le quote delle produzioni a livello di comprensorio e della regione) variava tra lo 0,08 di Verbania e lo 0,28 di Ivrea. I valori estremi che l'indice può assumere in teoria vanno da zero (assoluta omogeneità) a uno (massima differenziazione). La media semplice degli indici comprensoriali si aggirava attorno a 0,17. Quella ponderata era ovviamente più bassa (0,14), per il notevole peso di Torino.

I comprensorie al 1971 erano maggiormente omogenei alla struttura industriale della regione sono, per lo più, quelli che hanno registrato la dinami-

ca meno accentuata. L'osservazione vale per Torino, Pinerolo, Verbania, Asti e Casale che avevano tutti un indicatore inferiore a 0,15. Fanno però eccezione Novara e Alessandria che, pur con una struttura non molto dissimile da quella regionale, hanno registrato tassi di crescita più elevati (anche se di poco, come nel caso di Alessandria).

Al contrario, si ha una concentrazione dei comprensori più dinamici tra quelli che avevano un indicatore della differenza di struttura superiore alla media. L'osservazione riguarda Biella, Borgosesia, Cuneo, Saluzzo, Alba e, anche se in minor misura, Mondovì. Anche in questo caso ci sono però due notevoli eccezioni costituite da Vercelli e, soprattutto, da Ivrea che con una struttura decisamente diversa rispetto a quella media regionale hanno registrato crescite più basse. Il caso di Ivrea, altamente specializzata nel settore metalmeccanico, è spiegato, come già detto, dalle vicende dell'Olivetti la cui crisi è stata brillantemente superata in tempi recenti. Quello di Vercelli dipende dalla maggior specializzazione nei prodotti energetici, che hanno avuto una crescita debole, e nel terziario pubblico che ha registrato nel comprensorio una dinamica molto più bassa di quella di tutti gli altri comprensori.

L'evoluzione del decennio ha determinato un sensibile avvicinamento della struttura produttiva dei comprensori a quella media regionale. L'indice di disequaglianza si è ridotto dappertutto salvo che nel caso di Biella e Borgosesia. La media semplice degli indici è calata di circa 3 punti percentuali; quella ponderata di circa 2. Il comportamento dei due comprensori che si sono differenziati dagli altri è stato caratterizzato da perdita di quote nei servizi (vendibili e non), da un aumento sensibile, ma non notevolissimo, nella quota del metalmeccanico e da una crescita maggiore di quella regionale negli altri settori indu -

striali. Si è quindi verificato un aumento della specializzazione industriale in comprensori già fortemente caratterizzati in tal senso. La crescita del peso dell'industria è un fenomeno comune a tutti i comprensori più dinamici. Ma, a differenza che a Biella e Borgosesia, negli altri non si partiva da una specializzazione industriale più alta che in regione. Di conseguenza, per questi ultimi si è trattato di un processo di omogeneizzazione verso la struttura produttiva regionale, mentre per i primi si è avuta un'ulteriore diversificazione.

Nel complesso, la differenza tra la struttura produttiva comprensoriale e quella regionale ha avuto qualche influenza nel determinare le crescite comprensoriali: una struttura più vicina a quella regionale ha contribuito a tenere bassi i tassi di crescita e viceversa. Tuttavia, la influenza non è stata molto rilevante: la correlazione tra tassi di crescita del prodotto lordo e indici di diseguaglianza è risultata infatti pari a 0,3.

A conclusioni abbastanza simili si può giungere applicando l'analisi di shift and share. Le differenze nella composizione percentuale delle produzioni tra i diversi comprensori hanno avuto una parte piuttosto piccola nella spiegazione dell'andamento effettivamente realizzato da ciascuno di essi. Una struttura leggermente sfavorevole alla crescita si è riscontrata in Ivrea, Pinerolo, Torino e Verbania. Ma si tratta di un effetto quasi impercettibile, salvo che nel caso di Ivrea. Tutti i comprensori a crescita inferiore a quella regionale avrebbero registrato andamenti pressochè identici a quelli effettivi anche se avessero avuto una composizione percentuale delle produzioni uguale a quella media regionale. L'osservazione vale a maggior ragione per Casale, Asti e Vercelli, che hanno ottenuto un risultato un po' meno negativo di quanto sarebbe altrimenti accaduto a causa di una composizione delle produzioni leggermente favorevole alla crescita.

Tutti gli altri comprensori, a crescita maggiore rispetto a quella

regionale, hanno avuto qualche vantaggio dalla struttura produttiva. In questi casi il vantaggio è stato percettibile, ma non certo sostanziale, solo per Biella e Borgosesia. In ogni caso, la spiegazione dei differenziali di crescita a livello comprensoriale deve essere ricercata nel maggiore o minore dinamismo dei singoli settori e non invece in una differente composizione iniziale delle produzioni. I diversi comprensori piemontesi non avevano particolari vantaggi o svantaggi derivanti dalla maggiore o minore presenza di singoli settori a crescita rapida o attardata. A livello aggregato infatti, le differenze settoriali trovavano compensazione quasi completa.

4. Modificazioni nella distribuzione territoriale del prodotto lordo settoriale

Le dinamiche diverse a livello territoriale per il prodotto lordo complessivo derivano da dinamiche diverse a livello dei singoli settori produttivi. La variabilità dei tassi di incremento del prodotto comprensoriale è stata estremamente elevata per i prodotti energetici, che però contano molto poco salvo che nel caso di Vercelli, e per le costruzioni e opere pubbliche che hanno avuto una crescita media molto bassa con cadute effettive in alcuni comprensori e aumenti di un certo peso a Pinerolo e in alcuni comprensori della fascia Sud.

Il coefficiente di variazione (rapporto tra scarto quadratico medio e media) per il prodotto comprensoriale totale è risultato $CV=0,28$, non altissimo ma certamente non basso. Il suo valore è influenzato in modo notevolmente diverso dall'elevatissima variabilità delle crescite del metalmeccanico ($CV=0,91$) e da una relativamente bassa del terziario mercantile ($CV=0,12$) e dell'agricoltura ($CV=0,18$). Di poco inferiore ($CV=0,25$) alla variabilità media è risultata quella dei settori manifatturieri non metalmeccanici; di poco superiore ($CV=0,30$) quella dei servizi non mercantili.

In definitiva, la forte variabilità è dipesa dal metalmeccanico mentre i servizi sia pubblici sia privati, l'agricoltura e gli altri settori manifatturieri hanno svolto un ruolo di omogeneizzazione ter
ritoriale nel senso di maggior uniformità nella crescita.

Il concetto di omogeneizzazione ha però anche un altro significato, cioè quello di avvicinamento delle strutture produttive e dei redditi comprensoria
li per abitante. In Piemonte si è manifestato anche questo tipo di pro
cesso e ad esso ha contribuito anche l'industria metalmeccanica, oltre al resto dell'industria manifatturiera. Come si è già visto infatti, que
sti settori, e specialmente il metalmeccanico, hanno avuto crescite particolarmente rilevanti in tutte le zone esterne le quali, al 1971, erano caratterizzate da livelli di reddito pro capite più bassi rispetto a Torino e Ivrea.

I servizi non mercantili hanno invece contribuito al processo di omogeneizzazione territoriale solo nel primo senso (quello di ridurre la variabilità nelle crescite), non nel secondo (quello di ridurre le differenze tra i redditi comprensoriali pro capite). Lo prova l'elevata cre
scita in Torino e Ivrea e quella, molto più modesta in diverse aree periferiche. Maggiore è stato invece il contributo di omogeneizzazione nel secondo senso dei servizi mercantili. Ma, nel complesso, non è stato ri
levantissimo esistendo casi di forte crescita in comprensori a reddito pro capite relativamente elevato (Ivrea e Cuneo) e di crescita (più bassa in comprensori a reddito inferiore (Pinerolo, Asti e Casale).

5. Modificazioni nella distribuzione territoriale del prodotto lordo pro capite

Come effetto degli andamenti indicati, nel decennio 1971-1981 si è avuta una rilevante modificazione nella graduatoria dei comprensori se-

condo i rispettivi redditi pro capite. Ivrea e Torino non sono più al 1981 in testa alla graduatoria. Sono infatti stati sostituiti da Biella e Cuneo. Analogamente, ai livelli più bassi non si trovano più Mondovì e Saluzzo, ma Pinerolo e Asti. Hanno inoltre guadagnato posizioni Borgosesia e Alba. Ne hanno invece perse, oltre a quelli indicati, anche i comprensori di Verbania, Vercelli e Novara. La correlazione di rango è quindi risultata piuttosto bassa: $r=0,75$. Ancora più bassa ($r=0,63$) è risultata quella tra i livelli di reddito pro-capite alle due date considerate: segno che le modificazioni intervenute nei livelli sono ancora maggiori di quelle nelle posizioni in graduatoria.

Ben lungi dall'essersi verificato un processo cumulativo secondo cui i comprensori più ricchi lo diventavano ancora di più e quelli più poveri si venivano a trovare in condizioni relative sempre peggiori, si è invece avuto in media un processo di riduzione nei divari intercomprensoriali. Lo dimostrano le caratteristiche della retta di regressione tra i livelli dei prodotti lordi pro capite alle due date. Questa retta ha un'intercetta positiva (0,81) e un coefficiente angolare (0,69) significativamente minore di 1. Al valore medio regionale del prodotto pro capite al 1971 corrisponde il valore medio all'81. Il rapporto tra il prodotto pro capite finale e quello iniziale viene perciò ad aumentare per i comprensori inizialmente più poveri e a diminuire per quelli più ricchi.

Conclusioni dello stesso tipo si ottengono dall'analisi dell'indice di concentrazione del prodotto pro capite a livello comprensoriale. L'indice, che varia tra zero, nel caso di equidistribuzione, ed uno in quello di massima concentrazione, è passato da 0,061 a 0,037. I valori sono piuttosto bassi, come sempre avviene quando c'è un comprensorio dominante che influenza in modo determinante la media, quando una buona parte degli altri comprensori non si discosta in misura molto rilevante da quello dominante e quando quelli che si discostano sensibilmente pesano poco sulla

media regionale. La caduta del valore dell'indice appare però abbastanza sensibile, sfiorando il 40%.

Al 1971, 12 comprensori su 15 avevano un prodotto pro capite inferiore alla media. Si potevano notare tre fasce: quella ricca costituita da Ivrea e Torino con l'appendice di Cuneo che era appena al di sopra della media; quella più povera costituita da Mondovì, Saluzzo, Pinerolo e Asti che stava al di sotto della media di un 20-30%; quella intermedia costituita dagli altri comprensori che avevano uno scarto negativo rispetto alla media piemontese di circa il 10-15%. Il divario tra il comprensorio più ricco (Ivrea) e quello più povero (Mondovì) era pari al 49%, ma il peso di quest'ultimo era molto limitato.

Al 1981 il panorama è molto più uniforme. I comprensori con prodotto pro capite superiore alla media sono risultati 5 e cioè, in ordine crescente: Biella, Cuneo, Borgosesia, Torino e Novara. Ivrea si trova leggermente al di sotto della media ma, data la ripresa avvenuta successivamente, può ancora essere fatta rientrare tra le zone più ricche. La fascia più povera è costituita, in ordine crescente, da: Pinerolo, Asti, Mondovì e Verbania. Il divario rispetto alla media regionale si è ridotto a circa il 15-20%. La fascia intermedia, costituita dai rimanenti comprensori risulta al di sotto della media di circa il 5-10%. Il divario tra il comprensorio più ricco (Biella) e quello più povero (Pinerolo) si è ridotto al 39%.

Naturalmente, a livello di singoli comprensori, il processo è stato un po' meno uniforme, come si può vedere dal fatto che non c'è correlazione significativa tra tassi di crescita del prodotto lordo comprensoriale e livello di prodotto pro capite. Alcuni dei comprensori più poveri hanno infatti registrato tassi di crescita elevati (Mondovì e Saluzzo). Altri invece (Pinerolo e Asti) li hanno avuti relativamente bassi. Al contrario, tra i comprensori più ricchi, Torino e Ivrea hanno a-

vuto crescite minori mentre Cuneo e Novara sono stati molto più dinamici.

Confrontando le distribuzioni del prodotto e della popolazione per comprensorio si ottiene una rappresentazione un po' più vivida del processo di omogeneizzazione del Piemonte. Si è infatti registrato un avvicinamento delle due percentuali in tutti i comprensori con l'eccezione di Biella, Cuneo e Pinerolo. Per Biella si è passati da uno scarto negativo al 1971 (4,4% di popolazione e 4,1% di prodotto) ad uno sensibilmente positivo all' 81 (4,3% di popolazione e 4,7% di prodotto). Per Cuneo è aumentato, anche se non di molto, lo scarto positivo (3,26% di popolazione e 3,32% di prodotto contro rispettivamente 3,32% e 3,57%). Per Pinerolo è invece aumentato lo scarto negativo (2,7% di popolazione e 2,3% di prodotto contro 2,8% e 2,2%). L'indice di diseguaglianza, dato dalla metà della media (semplice) dei valori assoluti degli scarti dei singoli comprensori, si è ridotto dallo 0,35% allo 0,19% in buona misura a seguito dell'avvicinamento, in caduta, del comprensorio di Torino al prodotto pro capite regionale: al 71 la popolazione comprensoriale rappresentava il 46,3% e il prodotto il 51,2% sul totale regionale; all' 81 le quote sono risultate rispettivamente il 47,1% e il 49,2%.

Una crescita più rapida del prodotto comprensoriale non si è accompagnata uniformemente ad una maggior crescita della popolazione. Esistono infatti dei comprensori molto più dinamici della media per quanto riguarda il prodotto (Biella, Borgosesia e Mondovì) che hanno registrato cadute di popolazione. Altri invece con crescita debole delle produzioni (Torino, Pinerolo, Verbania) hanno aumentato la popolazione anche in misura non indifferente.

6. Osservazioni conclusive

Il decennio 71-81 è stato caratterizzato dalla debolezza di Torino e Ivrea. Quella del capoluogo appare avere caratteri più strutturali mentre le difficoltà di Ivrea appaiono in via di superamento. Si è assistito ad un processo di depolarizzazione e di omogeneizzazione territoriale, che è avvenuto in condizioni di ristagno delle produzioni metalmeccaniche nelle aree ad elevata tradizione. La compensazione ad opera del terziario privato e pubblico, che pur c'è stata, è risultata parziale.

Le aree che più hanno contribuito al processo di omogeneizzazione territoriale in senso dinamico, al contrario di quello che è capitato per Torino e Ivrea, sono disposte perifericamente a Nord e a Sud e sono state caratterizzate da un buon andamento dell'industria manifatturiera specialmente metalmeccanica ma anche di altri settori. Generalmente debole è stato invece il contributo del terziario pubblico mentre quello privato ha, anche se moderatamente, registrato l'influsso positivo dell'espansione industriale.

L'asse Est-Ovest (con l'appendice di Verbania) ha invece registrato una dinamica molto debole sia nei confronti con la regione sia, soprattutto, in quelli con l'Italia. L'omogeneizzazione, quando è avvenuta, si è manifestata in caduta. L'attività industriale è andata relativamente meglio degli altri settori, anche per quanto riguarda il metalmeccanico (salvo che per Pinerolo e, in minor misura, per Asti). La maggior debolezza si è riscontrata nel terziario, particolarmente in quello pubblico ma anche in quello privato. E' un segno preoccupante della possibilità, attenuata da qualche sporadico elemento di dina-

mismo nell'industria, della permanenza di un processo cumulativo di ristagno indotto dalla crisi dell'area centrale con cui erano più stretti i collegamenti produttivi, almeno nel caso di Pinerolo e Asti. Non si avvertono comunque particolari sintomi dell'avvio di un processo autonomo di rinverimento produttivo e di rinnovamento nella composizione settoriale delle produzioni.

Il processo di omogeneizzazione dei redditi pro-capite, essendo avvenuto in una fase critica dello sviluppo, non ha potuto avere solo effetti positivi. Il ristagno di Torino, investito di una crisi inattesa e aggravata da un processo di ristrutturazione avviato tardivamente dopo un non breve periodo di quasi paralisi, ha fatto relativamente risaltare i progressi, pur rimarchevoli, delle aree più dinamiche. La comparsa di poli decentrati di sviluppo è quindi stata in parte determinata dalla caduta dell'area centrale. Solo in parte però, perchè si sono anche manifestati chiari sintomi di un processo progressivo di sviluppo autonomo. Al contrario, e questo è l'aspetto più sfavorevole, rimane un'ampia zona a sviluppo attardato dove gli elementi di staticità non sembrano ancora in via di superamento.

II. APPENDICE METODOLOGICA (1)

1. Il prodotto lordo

La metodologia utilizzata per determinare il prodotto lordo al costo dei fattori dei comprensori piemontesi è consistita nell'applicazione di un modello di distribuzione territoriale dei dati regionali forniti dall'ISTAT. L'applicazione ha riguardato 7 settori produttivi: Agricoltura, Prodotti energetici, Industria metalmeccanica, Altra industria manifatturiera, Costruzioni e opere pubbliche, Servizi mercantili e Servizi non mercantili.

Per ciascun settore è stato utilizzato un diverso modello uni o pluri-equazionale, a seconda della disponibilità di dati di diverse fonti. La variabile distributiva più importante è costituita dall'occupazione. Tuttavia, sono state considerate molte altre variabili in grado di tener conto dei diversi livelli di produttività degli occupati nei vari comprensori e sottosettori.

L'attenzione è stata, in linea generale, concentrata sul reddito prodotto all'interno dei comprensori e non su quello attribuito ai residenti. Non è stato peraltro possibile seguire questo criterio in modo rigido. Nel caso dei servizi non destinabili alla vendita, per i quali i dati Istat sull'occupazione provenivano dal Censimento della Popolazione, ci siamo infatti dovuti accontentare di valutare il prodotto dei residenti.

La non perfetta omogeneità dei dati potrà essere corretta quanto si potrà disporre di informazioni più precise sui movimenti pendolari.

Per quanto riguarda il problema del reddito percepito, ma non pro

(1) a cura di Massimo Di Braccio.

dotto, da parte dei lavoratori in Cassa integrazione, è stato effettuato lo scorporo al 1981 soltanto per il Comprensorio di Torino. Ciò sia perchè le informazioni relative ad esso erano più dettagliate sia perchè per gli altri comprensori il fenomeno era abbastanza contenuto e non tale da provocare modificazioni sensibili nei risultati globali.

2. Criteri di ripartizione

In sintesi, il procedimento per la costruzione dell'archivio di informazioni e per le elaborazioni statistiche può essere ricondotto a due momenti principali:

- a) La determinazione delle frazioni del prodotto lordo regionale a prezzi correnti dei principali settori economici da attribuire ai quindici comprensori piemontesi. La possibilità di una buona disaggregazione per settori del prodotto lordo regionale trova origine nel fatto che l'ISTAT ha recentemente reso noti i dati del prodotto lordo regionale ai prezzi di mercato al 1971 e 1981 disaggregati in sedici settori economici (vedi tabella 1).
 - b) L'applicazione delle frazioni del prodotto lordo ai prezzi correnti di ciascun comprensorio ai dati del prodotto lordo regionale a prezzi costanti per il 1971 e 1981 (base 1970). L'ISTAT pubblica annualmente tali dati ma disaggregati in sette settori (vedi tabella 2). Il passaggio dal prodotto lordo a prezzi correnti al prodotto lordo a prezzi costanti è stato necessario per depurare i dati della crescita economica comprensoriale reale dai fenomeni inflattivi.
- Mentre le elaborazioni del punto b) non richiedono particolari delucidazioni, la metodologia utilizzata per la determinazione di quanto accen-

nato al punto a) necessita di essere illustrata.

Si può assumere come riferimento metodologico di prima approssimazione il seguente procedimento:

noto il prodotto lordo regionale (a prezzi di mercato) disaggregato in sedici 'settori', si ipotizza che esso si distribuisca nei quindici comprensori proporzionalmente alla quota degli occupati in ciascun comprensorio sul totale dell'occupazione regionale.

Più analiticamente, si calcola per ciascun settore la produttività per addetto (π) come rapporto fra reddito regionale (Y) e addetti regionali (A); si applica, quindi, tale produttività agli addetti comprensoriali, determinando così il prodotto lordo comprensoriale.

In termini formali:

$$\pi_i = Y_{Ri} / A_{Ri} \quad (1) \quad i = \text{settore i.esimo}$$

$$Y_{ji} = \pi_i \cdot A_{ji} \quad (2) \quad j = \text{comprensorio j.esimo}$$

$$Y_j = \sum_i Y_{ij} \quad (3) \quad R = \text{Regionale}$$

fermo restando che

$$Y_{Ri} = \sum_j Y_{ji}$$

e più in generale che

$$Y_R = Y_j$$

E' del tutto evidente che una tale determinazione del reddito comprensoriale è molto approssimativa, dal momento che assume che, all'interno di ciascuno dei settori economici considerati, la produttività sia costante.

In realtà, la produttività, all'interno di ciascun settore, varia in funzione di una molteplicità di fattori.

I fattori suscettibili di influenzare, in modo particolarmente significativo, la produttività sono i seguenti:

- a) il 'comparto' di appartenenza dell'impresa: all'interno di ciascuno dei settori principali esistono 'comparti' o sottosettori, con produttività anche molto differenti;
- b) la dimensione d'impresa;
- c) la localizzazione territoriale dell'impresa: all'interno di uno stesso comparto e a parità di dimensioni, le imprese che hanno una localizzazione centrale nel sistema gerarchico territoriale (metropoli regionali, aree metropolitane e subpoli regionali) registrano, abitualmente, in molti settori, produttività superiori alle imprese con localizzazione decentrata o periferica.

Tenere conto di questa pluralità di aspetti nella determinazione del reddito comprensoriale implicherebbe la conoscenza del reddito prodotto per comparti significativamente disaggregati, per dimensione d'impresa e per circoscrizioni territoriali.

Alla luce delle fonti statistiche ufficiali, ciò è del tutto impensabile.

Nel corso dello studio, si è cercato di determinare la produttività ad un livello di disaggregazione superiore rispetto ai sedici settori principali (contabilità regionale), utilizzando le informazioni statistiche disponibili, anche non pubblicate, e laddove non ne esisteva - no, mettendo a punto stime di produttività.

Siamo così pervenuti a stime del reddito comprensoriale più precise di quelle ottenibili con il procedimento di riferimento esposto sopra.

Per alcuni settori abbiamo operato distinzioni di produttività a livello di 'comparto' (sottosettore di uno dei sedici settori produttivi

principali); per altri, a livello di comparto e/o a livello 'territoriale' (ovvero in funzione del comprensorio in cui operano le aziende dei settori in questione); per un solo settore, infine, a livello della dimensione aziendale.

Occorre ribadire che questa eterogeneità dei criteri utilizzati è funzione esclusiva della limitatezza delle informazioni disponibili e/o della problematicità di stime sulla produttività differenziata.

La determinazione, all'interno dei sedici settori principali, di produttività differenti a seconda del comparto o della dimensione o della localizzazione territoriale (comprensorio) dell'unità locale, è stata operata tenendo fermo che

$$\pi_i = \sum_K \pi_{K_i} \cdot \frac{A_{K_i}}{A_i} \quad (4)$$

dove i è il settore i .esimo mentre k è il k .esimo criterio di specificazione della produttività del settore i .esimo: comparto e/o comprensorio o dimensione aziendale.

Ne consegue che

$$Y_{(K)ij} = \pi_{K_i} \cdot A_{(K)ij} \quad (5)$$

$$Y_{ji} = \sum_K Y_{(K)ij} \quad (6)$$

$$Y_j = \sum_i Y_{ji} \quad (7)$$

Riproduciamo in basso il criterio di differenziazione della produttività utilizzato. In due soli settori (trasporti e credito) non si è operato alcuna distinzione: per tali settori valgono i procedimenti illustrati nelle (1) (2) e (3). Per l'agricoltura si è utilizzata una procedura basata sulla produttività per ettaro e non su quella per addetto.

settore economico	criterio di determinazione della produttività
<u>agricoltura</u>	<u>superficie utilizzata</u>
<u>industria</u> (raccoglie 10 settori)	<u>comparto</u>
<u>costruzioni e opere pubbliche</u>	<u>dimensione aziendale</u>
<u>commercio</u>	<u>comparto</u>
<u>trasporti</u>	-
<u>credito e assicurazioni</u>	-
<u>altri servizi mercantili</u>	<u>comparto e comprensorio</u>
<u>servizi non mercantili</u>	<u>comprensorio</u>

Gli archivi utilizzati nelle elaborazioni previste dalla (4) (5) (6) e (7) sono i seguenti:

- produttività per addetto al 1971 e 1981 per settore, comparto, dimensione aziendale, comprensorio (a seconda del criterio utilizzato);
- occupati corrispondenti per comprensorio al 1971 e 1981.

Sulla costruzione di questi due archivi ci soffermeremo nei paragrafi seguenti.

3. Stima del prodotto lordo dell'agricoltura

Partendo dai dati Istat sul prodotto lordo e sul valore aggiunto in agricoltura, la procedura di ripartizione ha utilizzato risultati di altre ricerche che avevano portato alla stima della Produzione lorda vendibile e delle spese varie ad ettaro di alcuni tipi di azienda rappresentativi. Tali parametri, con opportuni aggiustamenti, sono stati applicati alla Superficie agraria utilizzata di ciascun comprensorio e

si sono quindi ottenuti due valori comprensoriali. Sommando tali valori si sono poi ottenuti il prodotto lordo e i consumi intermedi a livello regionale ed è stato perciò possibile calcolare l'incidenza percentuale di ogni comprensorio. Le quote così ottenute sono infine state applicate ai dati regionali desunti dalle statistiche ufficiali.

4. Produttività e prodotto lordo nei settori industriali

L'industria manifatturiera include dieci dei diciassette settori economici per i quali l'ISTAT ha reso noto il dato sul prodotto lordo regionale ai prezzi di mercato per il 1971 e 1981.

La determinazione di produttività di comparto, in quanto specificazione della produttività di ciascuno dei dieci settori suddetti, è resa possibile dalla disponibilità, da parte dell'IRES, di dati ISTAT (non pubblicati) sul prodotto lordo e sull'occupazione industriale piemontese al 1971 e 1981, disaggregati al livello di una cinquantina di comparti e relativi alle sole aziende con più di 20 addetti.

Per ciascun comparto è stato dunque possibile calcolare una produttività regionale per addetto delle imprese con più di 20 addetti.

Tale produttività è la migliore approssimazione possibile, alla luce delle fonti statistiche disponibili, della produttività complessiva di comparto.

Ma, dal momento che

$$\prod_{(>20)K} \neq \prod_K \quad (>20) = \text{più di 20 addetti}$$

ne consegue che

$$\prod_i \neq \sum_K \prod_{(>20)Ki} \cdot \frac{A_{Ki}}{A}$$

Nel rispetto del procedimento illustrato in precedenza (ed in particolare della (4)), si è reso necessario introdurre un fattore di correzione α_i tale da uguagliare i due membri dell'identità precedente. In tal modo, si è ipotizzato che il divario percentuale di produttività tra addetti alle imprese con più di 20 addetti e le altre sia costante all'interno di ciascun comparto appartenente ad un settore.

Analiticamente:

$$\widehat{\pi}_i = \frac{1}{\alpha_i} \cdot \sum_K \widehat{\pi}_{(>20)Ki} \cdot \frac{A_{Ki}}{A_i}$$

Dunque

$$\alpha_i = \frac{\sum_K \widehat{\pi}_{(>20)Ki} \cdot \frac{A_{Ki}}{A_i}}{\widehat{\pi}_i}$$

$$\widehat{\pi}_{Ki}^* = \frac{\widehat{\pi}_{(>20)Ki}}{\alpha_i}$$

dove $\widehat{\pi}_{Ki}^*$ è la produttività stimata complessiva per comparto tale che

$$\widehat{\pi}_i = \sum_K \widehat{\pi}_{Ki}^* \cdot \frac{A_{Ki}}{A_i}$$

Determinata la produttività di comparto, si è proceduto, per il calcolo del reddito comprensoriale, in conformità alla (5) (6) e (7).

Per il settore delle costruzioni si è potuto fare ricorso alla stessa fonte statistica sul prodotto lordo e occupazione delle imprese maggiori utilizzata nel caso dei dieci settori manifatturieri.

La distinzione più significativa della produttività, all'interno del settore, è apparsa, tuttavia, quella relativa alle dimensioni d'impresa.

Si sono ricavati il prodotto lordo e gli addetti delle imprese di minori dimensioni come semplice differenza fra il dato complessivo e quel

lo relativo alle aziende con più di 20 addetti.

Si sono quindi determinati produttività e reddito comprensoriale di settore secondo le (4) (5) (6) e (7), laddove, nel caso del settore costruzioni, k simbolizza la k -esima classe di raggruppamento dimensionale delle imprese.

5. Produttività e prodotto lordo nei settori dei servizi

Non disponendo di dati ufficiali sulla produttività di comparto per il settore del commercio si è fatto riferimento a stime ricavate da altre ricerche dell'IRES sulla produttività dei principali comparti da cui è composto il settore.

E' sembrato importante distinguere uno dei comparti -il dettaglio alimentare- in base alle dimensioni d'azienda. I sottogruppi individuati sono i seguenti: dettaglio alimentare fino a due addetti per unità produttiva, dettaglio alimentare con più di 2 addetti, ambulanti, ingrosso, alberghi, pubblici esercizi.

Stimata la produttività per comparto, il procedimento è del tutto analogo a quello utilizzato per l'industria: si introduce, cioè, un fattore correttivo α in modo da rendere congruente la produttività complessiva del settore ($\bar{\Pi}$) e la media ponderata delle produttività da noi stimate ($\bar{\Pi}^{**}$) per comparto (k).

Ovvero:

$$\bar{\Pi} = \frac{1}{\alpha} \frac{\sum \Pi_K^{**}}{\sum K} \cdot \frac{A_K}{A}$$

dove

$$\alpha = \frac{\sum \frac{\Pi_K^{**}}{\Pi}}{\Pi} \cdot \frac{A_K}{A}$$

Quindi

$$\overline{\Pi}_K^* = \frac{\overline{\Pi}_K^{**}}{\quad}$$

Per il calcolo del reddito comprensoriale di settore si è proceduto in conformità alle (5) (6) e (7).

Per gli altri servizi mercantili, il procedimento utilizzato presenta alcune particolarità, pur essendo anch'esso riconducibile alla metodologia generale illustrata nelle pagine precedenti.

Non disponendo di stime della produttività basate su fonti statistiche dirette, abbiamo applicato, alla produttività complessiva del settore, dei coefficienti di correzione approssimati, che permettessero di determinare produttività per comparto e comprensorio d'appartenenza dell'unità produttiva.

La specificazione per comparto è parsa necessaria allo scopo di distinguere i 'liberi professionisti' dagli altri occupati nel settore, dal momento che i primi registrano una produttività per addetto significativamente superiore a quella media del settore.

La specificazione della produttività per comprensorio è parsa importante dal momento che, a parità di comparto, nel caso dei servizi la relazione positiva fra produttività, dimensione urbana e/o centralità amministrativa è certamente più significativa che per altri settori.

Si è pertanto proceduto ad una distinzione dei comprensori in tre gruppi, caratterizzati da produttività decrescenti: il comprensorio metropolitano, i comprensori comprendenti i capoluoghi di provincia e i comprensori minori.

I coefficienti di correzione per comparto (μ) e per comprensorio (ν) sono i seguenti:

comparto:

I	professionisti	$(1+\mu_I)$	dove $\mu_I = 0.05$
II	altri servizi	$(1-\mu_{II})$	$\mu_{II} = 0.025$

comprensorio:

1	Torino	$(1+v_1)$	$v_1 = 0.02$
2	capoluoghi provinciali	$(1+v_2)$	$v_2 = 0.01$
3	minori	$(1-v_3)$	$v_3 = \text{determinato a posteriori}$

La determinazione di produttività differenziate per comparto e comprensorio avviene nel modo seguente:

$$\begin{aligned} \overline{\Pi} = & \overline{\Pi} (1+\mu_I) (1+v_1) \frac{A_{I1}}{A} + \overline{\Pi} (1-\mu_{II}) (1+v_1) \frac{A_{II1}}{A} + \dots + \\ & + \overline{\Pi} (1-\mu_{II}) (1-v_3) \frac{A_{II3}}{A} ; \end{aligned} \quad (8)$$

laddove $\overline{\Pi}$ è la produttività regionale del settore nel suo complesso mentre $1-v_3$ è il coefficiente di correzione della produttività regionale valido per i comprensori minori, incognito e determinato a posteriori, in modo da rispettare l'uguaglianza fra i due membri dell'identità precedente.

Possiamo scrivere la (8) come segue:

$$\overline{\Pi} = \overline{\Pi} \sum_K \alpha_K \cdot \frac{A_K}{A}$$

dove α_K è il coefficiente α di correzione della produttività settoriale regionale nella k-esima combinazione dei due criteri di specificazione a dotati: comparto e comprensorio.

La (8) è in qualche modo riconducibile al consueto procedimento utilizzato nella (4).

Per i settori dei trasporti e del credito e assicurazioni, come è stato già detto, non si è stati in grado di differenziare la produttività per comprensori e/o comparti. Si è quindi utilizzato il procedimento generale esposto precedentemente.

Per i servizi non mercantili valgono considerazioni e procedimenti illustrati nel caso precedente, con la sola differenza che si è utilizzato un unico criterio di specificazione della produttività, quello 'territoriale'.

6. Addetti a livello comprensoriale

La determinazione dell'entità degli addetti comprensoriali per settore, comparto e dimensione aziendale, necessaria in primo luogo alla stima di produttività specifiche e quindi alla determinazione del reddito comprensoriale, richiede alcune precisazioni di metodo.

Le fonti statistiche utilizzate sono stati i censimenti dell'industria, servizi e commercio del 1971 e 1981.

L'archivio è stato ricostruito osservando scrupolosamente i criteri di accorpamento delle attività economiche (settore, comparto) utilizzati dall'ISTAT nel calcolo del reddito lordo regionale.

Soltanto nel caso del settore dei servizi non mercantili non si è potuto mantenere tale identità di criteri.

Come è noto l'ISTAT non pubblica, in occasione dei censimenti, il dato sugli addetti alla pubblica amministrazione. Si è pertanto dovuto ricorrere al dato sull'occupazione nel settore pubblico ricavabile dal censimento della popolazione (attivi).

Lo scarto fra le due fonti è pari alla differenza fra addetti(cens. ind.) e attivi (cens. popol.), laddove i primi sono gli occupati per com

prensorio, a prescindere dal luogo di residenza, mentre i secondi sono gli occupati residenti nel comprensorio, indipendentemente dal luogo di lavoro.

Lo scarto, connesso per lo più al fenomeno del pendolarismo, può essere significativo a livello del singolo comune, ma tende a ridursi notevolmente, per compensazione, nel caso di accorpamenti territoriali di grandi dimensioni, quali i comprensori. Il calcolo degli occupati (attivi) nella P.A., per il 1971, è stato operato stimando il dato relativo all'universo comprensoriale sulla base del campione censuario del 20% della popolazione piemontese, in possesso dell'IRES.

7. Il problema della Cassa integrazione

Un'ultima nota metodologica concerne il problema della Cassa integrazione.

Come è noto, mentre nella contabilità economica l'ISTAT tiene conto del fenomeno della Cassa integrazione, nel caso del censimento delle attività economiche i cassintegrati risultano occupati e quindi censiti in quanto addetti. Ciò implica che, mentre il dato sul prodotto lordo è, da questo punto di vista, affidabile, l'occupazione ricavata dal censimento vada in qualche modo corretta.

Dal punto di vista del nostro studio, il problema si pone dal momento che procediamo ad una determinazione del reddito comprensoriale basata sull'entità dell'occupazione. Poichè il fenomeno del ricorso alla Cassa integrazione non si distribuisce uniformemente sul territorio regionale, si rende necessaria una correzione dei redditi comprensoriali.

Tale correzione è stata operata, laddove il fenomeno si presenta con intensità, ovvero nel settore metalmeccanico, per l'anno 1981. Non è qui il caso di scendere nel dettaglio metodologico. E' sufficiente ricordare che abbiamo proceduto a redistribuire il reddito di settore tra i comprensori, in funzione dello scostamento di ciascun comprensorio dalla media comprensoriale degli addetti in Cassa integrazione.

APPENDICE STATISTICA

Le elaborazioni grafiche sono a cura di P. Buran

Tab. 1 - Piemonte

09S	SETTORE	X_PIE71	X_PIE81	X_INCPIE	ADDPIE71	ADDPIE81	ADINCPIE
1	AGRICOLTURA	314.8	395.10	0.0229802	212121	139043	-0.041358
2	PRODOTTI ENERGETICI	147.5	148.10	0.0004060	19447	19944	0.002527
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	1412.9	1683.52	0.0176787	397050	391990	-0.001282
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	1126.9	1562.60	0.0332282	363009	322211	-0.011851
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	330.0	350.90	0.0061598	86288	97929	0.012736
6	SERVIZI MERCANTILI	2188.8	2995.60	0.0318766	464135	592708	0.024754
7	SERVIZI NON MERCANTILI	466.2	613.50	0.0278370	147411	219020	0.040388
8	TOTALE	5987.1	7749.32	0.0261355	1689461	1782845	0.005395

X = prodotto lordo

Add = addetti

XINC = incremento percentuale annuo del prodotto lordo

ADINC = incremento percentuale annuo degli addetti

Tab. 2 - Comprensorio di Torino

ORS	SETTORE	X_TOR71	X_TOR81	X_INCTOR	ADD1_71	ADD1_81	ADINCTOR
1	AGRICOLTURA	54-20	67-83	0-0226914	29464	25021	-0-016213
2	PRODOTTI ENERGETICI	66-55	75-57	0-0128007	8774	10117	0-014344
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	1030-28	1128-20	0-0091205	294633	274827	-0-006935
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	427-61	540-60	0-0237240	127194	108228	-0-016018
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	122-59	127-50	0-0039327	32055	35183	0-009354
6	SERVIZI MERCANTILI	1153-01	1564-25	0-0309734	230077	296981	0-025854
7	SERVIZI NON MERCANTILI	211-85	308-72	0-0383746	65672	108054	0-051056
8	TOTALE	3066-09	3812-68	0-0220322	787869	858411	0-008612

Tab. 3 - Comprensorio di Ivrea

ORS	SETTORE	X_IVRE71	X_IVRE81	X_INCIVR	ADD_71	ADD_81	ADINCIVR
1	AGRICOLTURA	10.084	13.091	0.026442	7691	5029	-0.041593
2	PRODOTTI ENERGETICI	3.095	3.053	-0.001340	408	414	0.001461
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	100.660	86.434	-0.015122	23190	17753	-0.026363
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	17.668	19.775	0.011331	6261	4344	-0.035894
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	9.714	9.764	0.000511	2540	2742	0.007682
6	SERVIZI MERCANTILI	41.838	71.191	0.054596	9781	14430	0.039653
7	SERVIZI NON MERCANTILI	11.196	16.176	0.037484	3669	6034	0.051007
3	TOTALE	194.254	219.484	0.012286	53540	50746	-0.005345

Tab. 4 - Compensorio di Pinerolo

OBS	SETTORE	X_PINE71	X_PINE81	X_INCPIN	ADD3_71	ADD3_81	ADINCPIN
1	AGRICOLTURA	16.071	18.644	0.0149639	9007	6642	-0.030000
2	PRODOTTI ENERGETICI	2.495	2.873	0.0142051	329	401	0.019987
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	37.170	41.800	0.0118089	9314	8599	-0.007955
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	20.600	32.919	0.0479937	6782	6596	-0.002777
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	6.245	10.152	0.0497824	1633	2877	0.058267
6	SERVIZI MERCANTILI	40.557	52.129	0.0254195	9147	11491	0.023076
7	SERVIZI NON MERCANTILI	12.258	14.120	0.0142420	4017	5267	0.027463
8	TOTALE	135.396	172.638	0.0245968	40229	41873	0.004013

Tab. 5 - Comprensorio di Vercelli

OBS	SETTORE	X_VERC71	X_VERC81	X_INVC	ADD4_71	ADD4_81	ADINCVC
1	AGRICOLTURA	21.113	28.958	0.032102	11141	6771	-0.048579
2	PRODOTTI ENERGETICI	13.357	4.982	-0.093904	1761	772	-0.079157
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	9.183	16.989	0.063451	2731	4103	0.041545
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	27.406	39.773	0.037946	10026	8084	-0.021299
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	9.377	8.641	-0.008142	2452	2434	-0.000737
6	SERVIZI MERCANTILI	56.754	72.499	0.024787	12443	14585	0.016010
7	SFRVIZI NON MERCANTILI	18.735	20.543	0.009254	5924	7334	0.021580
8	TOTALE	155.925	192.386	0.021235	46478	44083	-0.005277

Tab. 6 - Comprensorio di Biella

OBS	SETTORE	X_BIEL71	X_BIEL81	X_INCBIE	ADD5_71	ADD5_81	ADINCBIE
1	AGRICOLTURA	6.933	9.124	0.027847	4567	3375	-0.029793
2	PRODOTTI ENERGETICI	3.284	2.736	-0.018108	433	379	-0.013232
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	10.115	22.220	0.081873	2946	5230	0.059075
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	103.811	171.049	0.051205	41920	37933	-0.009944
5	CONSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	19.011	20.117	0.005670	4971	5595	0.011895
6	SERVIZI MERCANTILI	88.231	123.710	0.034376	18768	24882	0.028600
7	SERVIZI NON MERCANTILI	15.627	18.889	0.019141	5121	7046	0.032426
8	TOTALE	247.012	367.845	0.040626	78726	84440	0.007031

Tab. 7 - Comprensorio di Borgosesia

OBS	SETTORE	X_BORG71	X_BORG81	X_INCBOR	ADD6_71	ADD6_81	ADINC90R
1	AGRICOLTURA	5.042	5.950	0.0167050	2382	1426	-0.050013
2	PRODOTTI ENERGETICI	1.305	1.335	0.0023345	172	192	0.011061
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	8.667	16.430	0.0660445	2503	3459	0.032878
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	44.478	69.603	0.0457980	16725	15347	-0.008562
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	7.438	8.453	0.0128677	1945	2381	0.020432
6	SERVIZI MERCANTILI	29.701	39.562	0.0290842	7029	8693	0.021475
7	SERVIZI NON MERCANTILI	5.999	7.858	0.0273506	1966	2931	0.040742
8	TOTALE	102.630	149.190	0.0381175	32722	34429	0.005098

Tab. 8 - Comprensorio di Novara

OBS	SETTORE	X_NOVA71	X_NOVA81	X_INCNOV	ADD7_71	ADD7_81	ADINCNOV
1	AGRICOLTURA	15.441	20.231	0.0273898	9842	5448	-0.057426
2	PRODOTTI ENERGETICI	16.133	15.672	-0.0028954	2127	2028	-0.004755
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	46.694	77.730	0.0522829	13393	17717	0.028374
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	90.950	140.135	0.0441774	34007	32180	-0.005507
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	27.643	26.697	-0.0034769	7228	7483	0.003473
6	SERVIZI MERCANTILI	145.544	201.970	0.0333068	31073	39165	0.023414
7	SERVIZI NON MERCANTILI	32.995	43.052	0.0269622	10433	15370	0.039505
8	TOTALE	375.399	525.486	0.0342053	108103	119391	0.009981

Tab. 9 - Comprensorio di Verbania

OPR	SETTORE	X_VERB71	X_VERB81	X_INCVER	ADD8_71	ADD8_81	ADINCVER
1	AGRICOLTURA	9.138	9.124	-0.0001593	3349	2698	-0.021383
2	PRODOTTI ENERGETICI	8.411	8.558	0.0017341	1109	1146	0.003287
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	42.121	60.626	0.0370892	12123	13311	0.009392
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	47.322	55.693	0.0164211	16860	12564	-0.028983
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	19.952	19.904	-0.0002407	5217	5597	0.007056
6	SERVIZI MERCANTILI	80.354	106.431	0.0285041	18685	23503	0.023206
7	SERVIZI NON MERCANTILI	22.664	23.235	0.0024922	7427	8667	0.015560
8	TOTALE	229.962	283.571	0.0211757	64770	67486	0.004116

Tab. 10 - Comprensorio di Cuneo

OBS	SETTORE	X_CUNE71	X_CUNE81	X_INCCUN	ADD9_71	ADD9_81	ADINCCUN
1	AGRICOLTURA	30.566	38.479	0.0232879	14535	9408	-0.042567
2	PRODOTTI ENERGETICI	4.831	5.156	0.0065130	637	692	0.008316
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	7.968	18.132	0.0856974	2364	4037	0.054972
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	44.838	59.100	0.0280029	12036	11749	-0.002410
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	15.986	16.015	0.0001826	4180	4516	0.007762
6	SERVIZI MERCANTILI	72.032	112.682	0.0457618	16159	22551	0.033892
7	SERVIZI NON MERCANTILI	22.416	26.823	0.0181084	7088	9576	0.030543
8	TOTALE	198.638	276.386	0.0335830	56999	62529	0.009303

Tab. 11 - Comprensorio di Saluzzo-Savigliano

ORS	SETTORE	X_SALU71	X_SALU81	X_INCSAL	ADD10_71	ADD10_81	ADINCSAL
1	AGRICOLTURA	35.923	48.792	0.031093	20449	14972	-0.030694
2	PRODOTTI ENERGETICI	3.686	3.592	-0.002580	486	489	0.000616
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	9.290	32.582	0.133690	2641	6550	0.095084
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	32.665	57.230	0.057681	10920	11785	0.007652
5	CONSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	11.450	15.207	0.028779	2994	4317	0.037273
6	SERVIZI MERCANTILI	56.721	81.115	0.036419	13605	17396	0.024885
7	SERVIZI NON MERCANTILI	14.565	17.584	0.019014	4773	6559	0.032297
8	TOTALE	164.301	256.103	0.045388	55868	62068	0.010579

Tab. 12 - Comprensorio di Alba-Bra

OBS	SETTORE	X_ALBA71	X_ALBA81	X_INCALB	ADD11_71	ADD11_81	ADINCALB
1	AGRICOLTURA	24.264	29.355	0.019229	19025	13362	-0.034717
2	PRODOTTI ENERGETICI	2.928	2.481	-0.016410	386	339	-0.012900
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	6.835	20.438	0.115751	1993	4427	0.083079
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	59.044	82.566	0.034101	15691	16131	0.002769
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	12.012	15.927	0.028612	3141	4498	0.036562
6	SERVIZI MERCANTILI	57.490	83.533	0.038070	13470	17875	0.028698
7	SERVIZI NON MERCANTILI	12.652	14.927	0.016676	4146	5568	0.029928
8	TOTALE	175.225	249.228	0.035858	57852	62200	0.007273

Tab. 13 - Compensorio di Mondovì

OBS	SETTORE	X_MOND71	X_MOND81	X_INCMON	ADD12_71	ADD12_81	ADINCMON
1	AGRICOLTURA	11.6593	14.677	0.023288	12631	7091	-0,0560978
2	PRODOTTI ENERGETICI	1.9113	1.685	-0.012549	252	234	-0,0073834
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	8.4446	19.792	0.088907	2388	3698	0,044704
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	19.6739	30.032	0.043204	6248	6061	-0,003034
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	8.4252	10.531	0.022561	2203	2945	0,0294543
6	SERVIZI MERCANTILI	34.7384	47.952	0.032761	8682	10526	0,0194463
7	SERVIZI NON MERCANTILI	9.2644	10.546	0.013045	3036	3934	0,0262502
8	TOTALE	94.1171	135.216	0.036898	35440	34489	-0,0027164

Tab. 14 - Compensorio di Asti

OBS	SETTORE	X_ASTI71	X_ASTI81	X_INCAST	ADD13_71	ADD13_81	ADINCAST
1	AGRICOLTURA	31.512	37.685	0.0180526	26966	16133	-0.050074
2	PRODOTTI ENERGETICI	2.920	3.347	0.0137365	385	470	0.020149
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	29.699	38.457	0.0261803	8537	8823	0.003301
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	44.307	58.169	0.0275937	12198	10935	-0.010871
5	CONSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	17.493	19.700	0.0119533	4574	5574	0.019969
6	SERVIZI MERCANTILI	86.624	116.203	0.0298120	19260	24063	0.022514
7	SERVIZI NON MERCANTILI	20.623	26.263	0.0244678	6521	9376	0.036980
8	TOTALE	233.178	299.823	0.0254580	78441	75374	-0.003980

Tab. 15 - Comprensorio di Alessandria

OBS	SETTORE	X_ALES71	X_ALES81	X_INCALE	ADD14_71	ADD14_81	ADINCALE
1	AGRICOLTURA	30.881	39.272	0.0243273	30405	16097	-0.061617
2	PRODOTTI ENERGETICI	9.822	12.969	0.0281826	1295	1715	0.028488
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	53.307	82.870	0.0451087	14725	14815	0.000610
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	114.146	160.487	0.0346605	36285	31240	-0.014859
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	35.261	33.416	-0.0053592	9220	9282	0.000670
6	SERVIZI MERCANTILI	199.731	268.150	0.0298956	45571	55268	0.019480
7	SERVIZI NON MERCANTILI	45.453	53.380	0.0162059	14372	19057	0.028617
8	TOTALE	488.601	650.544	0.0290399	151873	147474	-0.002935

Tab. 16 - Comprensorio di Casale

OBS	SETTORE	X_CASA71	X_CASA81	X_INCCAS	ADD15_71	ADD15_81	ADINCCAS
1	AGRICOLTURA	11.974	13.884	0.014907	10667	5570	-0.062910
2	PRODOTTI ENERGETICI	6.773	4.085	-0.049300	893	556	-0.046277
3	INDUSTRIA METALMECCANICA	12.464	20.826	0.052679	3569	4641	0.026612
4	ALTRI PRODOTTI INDUSTRIALI	32.378	45.464	0.034527	9856	9034	-0.008671
5	COSTRUZIONI E OPERE PUBBLICHE	7.400	8.878	0.018368	1935	2505	0.026154
6	SERVIZI MERCANTILI	45.480	54.224	0.017740	10385	11299	0.008471
7	SERVIZI NON MERCANTILI	9.905	11.386	0.014025	3246	4247	0.027243
8	TOTALE	126.375	158.746	0.023068	40551	37852	-0.006864

ires

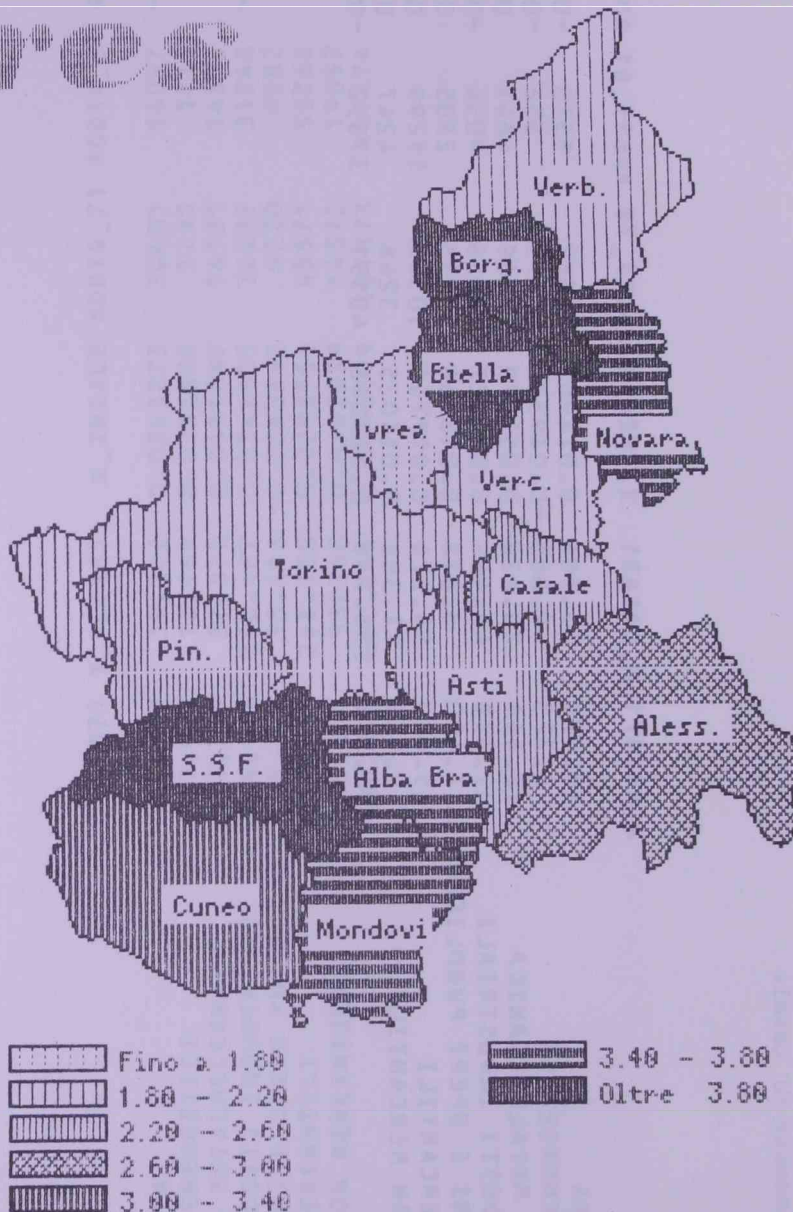


Fig. 1 - Piemonte 1971-1981: tassi di crescita del prodotto lordo totale, in termini reali

ires



Fig. 2 - Piemonte 1971-1981: tassi di crescita del prodotto lordo delle industrie metalmeccaniche, in termini reali

ires

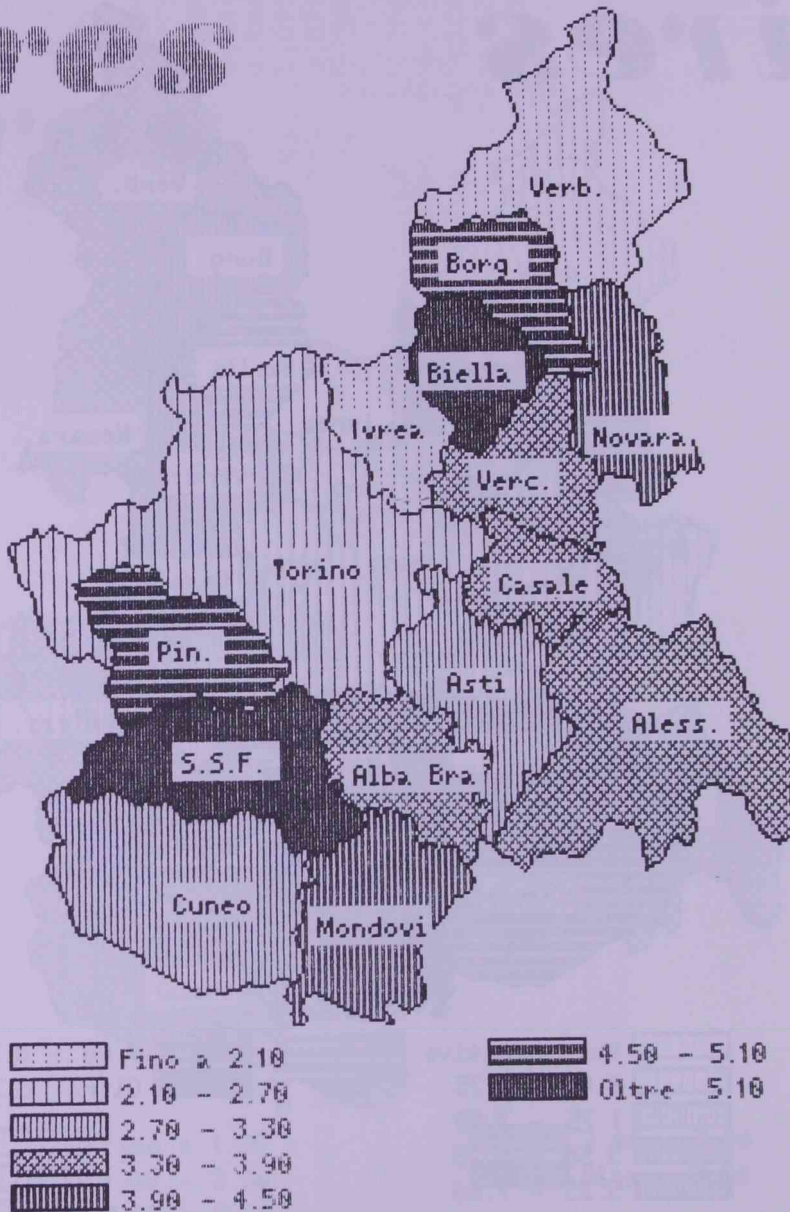


Fig. 3 - Piemonte 1971-1981: tassi di crescita del prodotto lordo nelle industrie manifatturiere non metalmeccaniche, in termini reali

ires

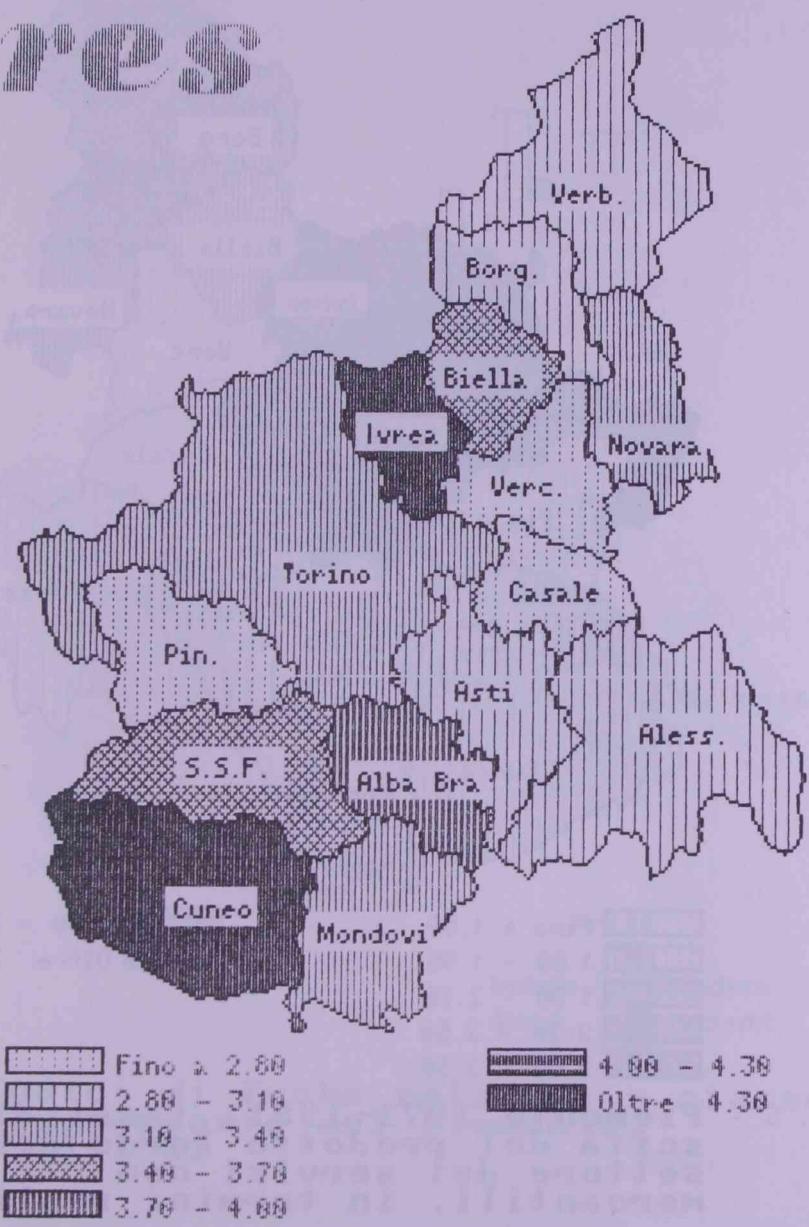


Fig. 4 - Piemonte 1971-1981: tassi di crescita del prodotto lordo del settore dei servizi mercantili, in termini reali

ires



Fig. 5 - Piemonte 1971-1981: tassi di crescita del prodotto lordo del settore dei servizi non mercantili, in termini reali

ires

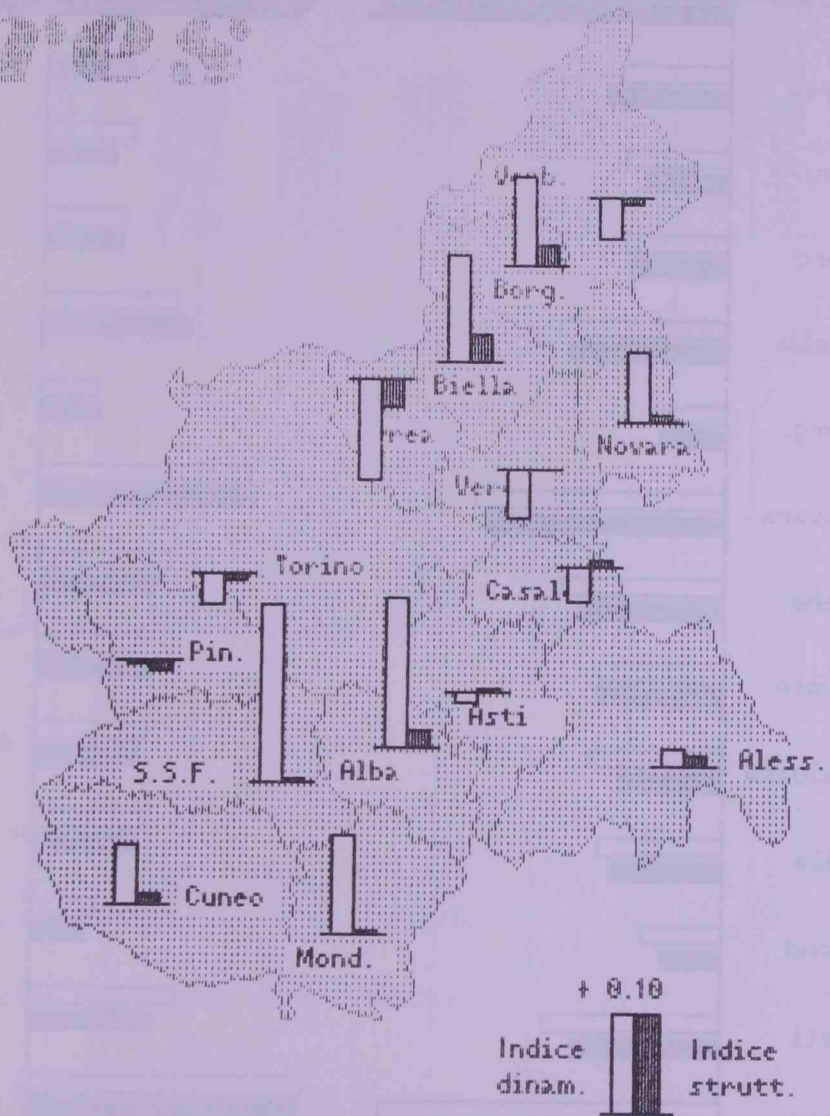


Fig. 6 - **Indici di Fuchs relativi a ciascun compressorio del Piemonte, 1971-1981**

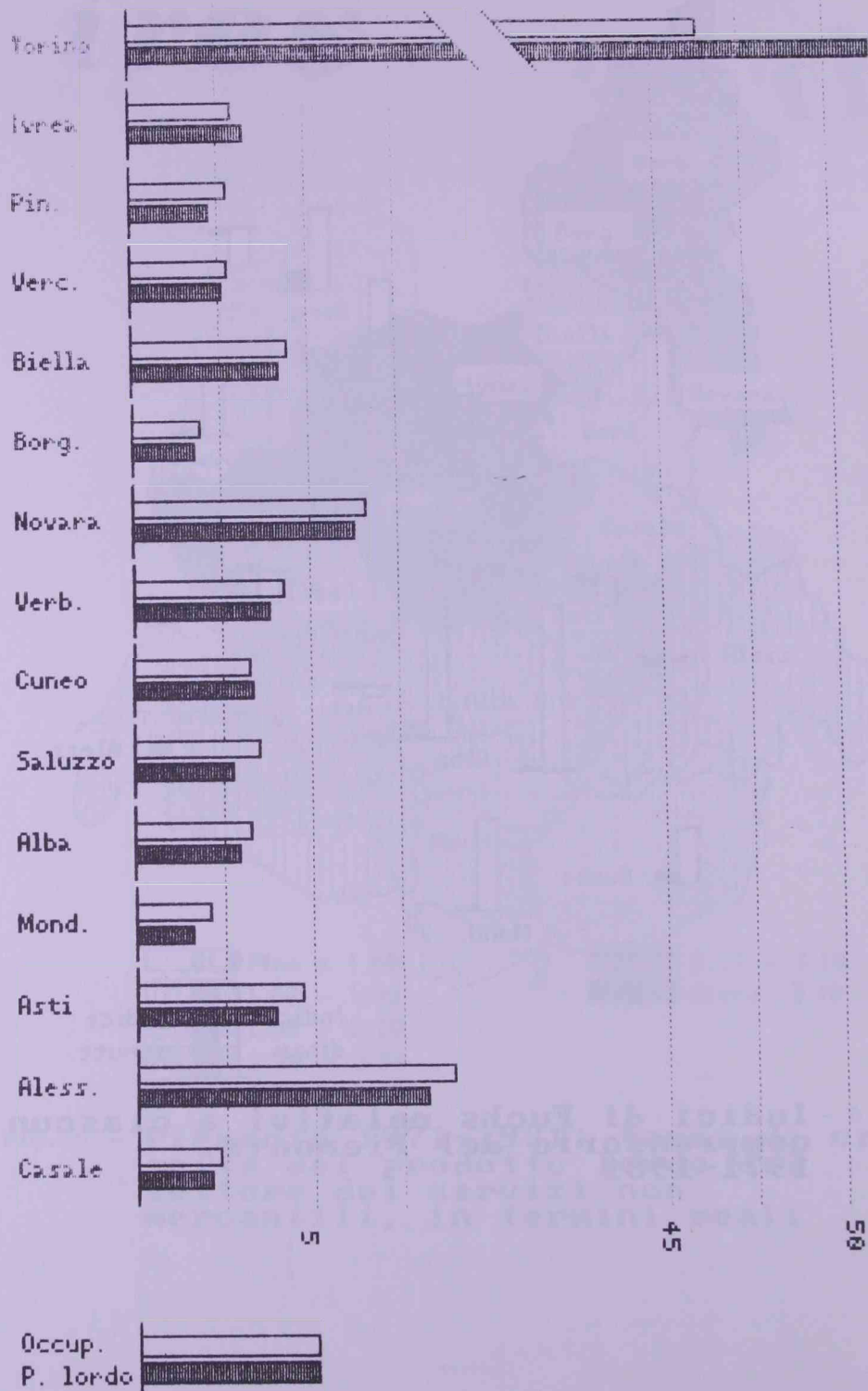


Fig. 7 - Incidenza percentuale dei singoli comprensori del Piemonte (in termini di occupazione e di prodotto lordo) sul totale regionale, 1971

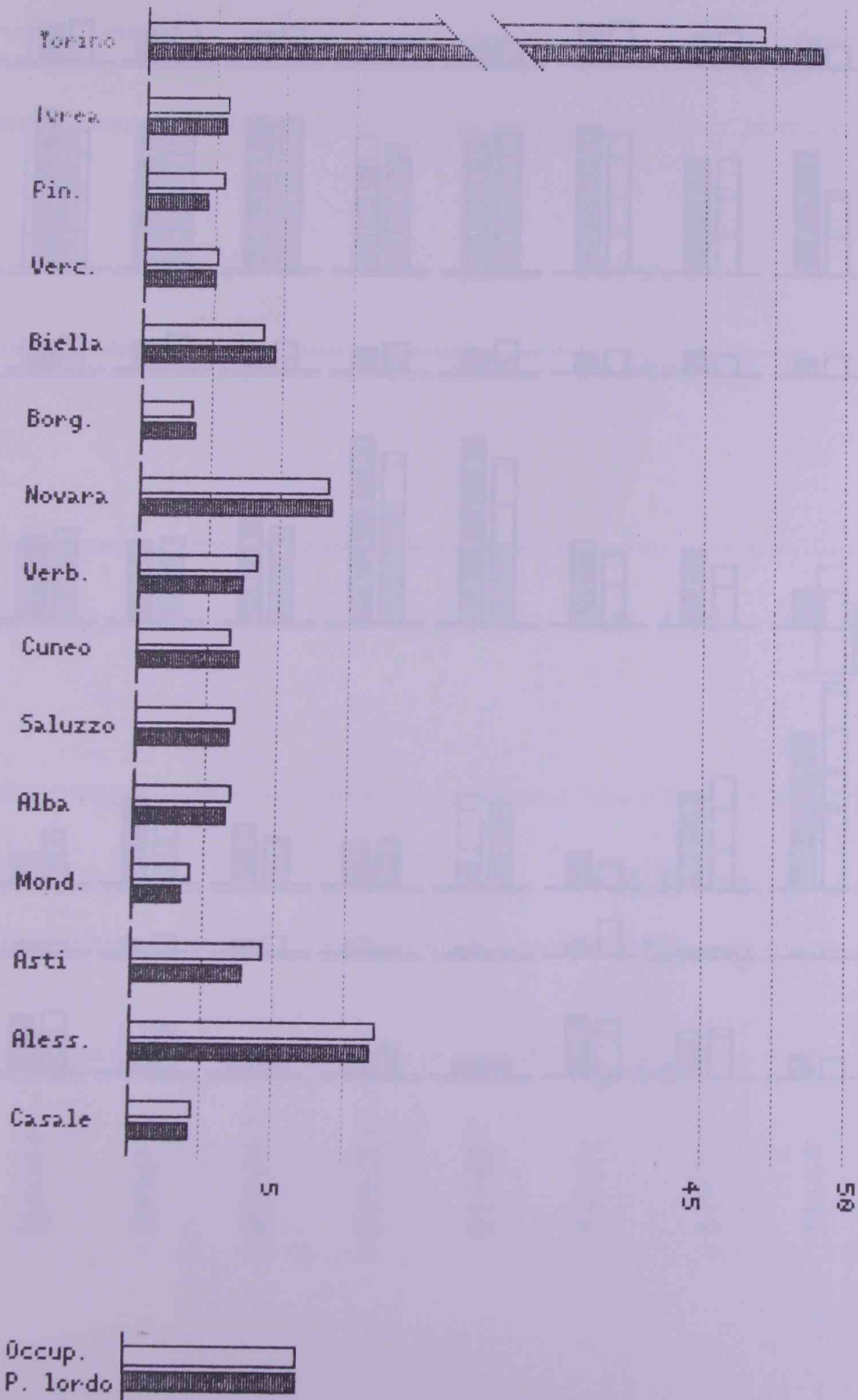
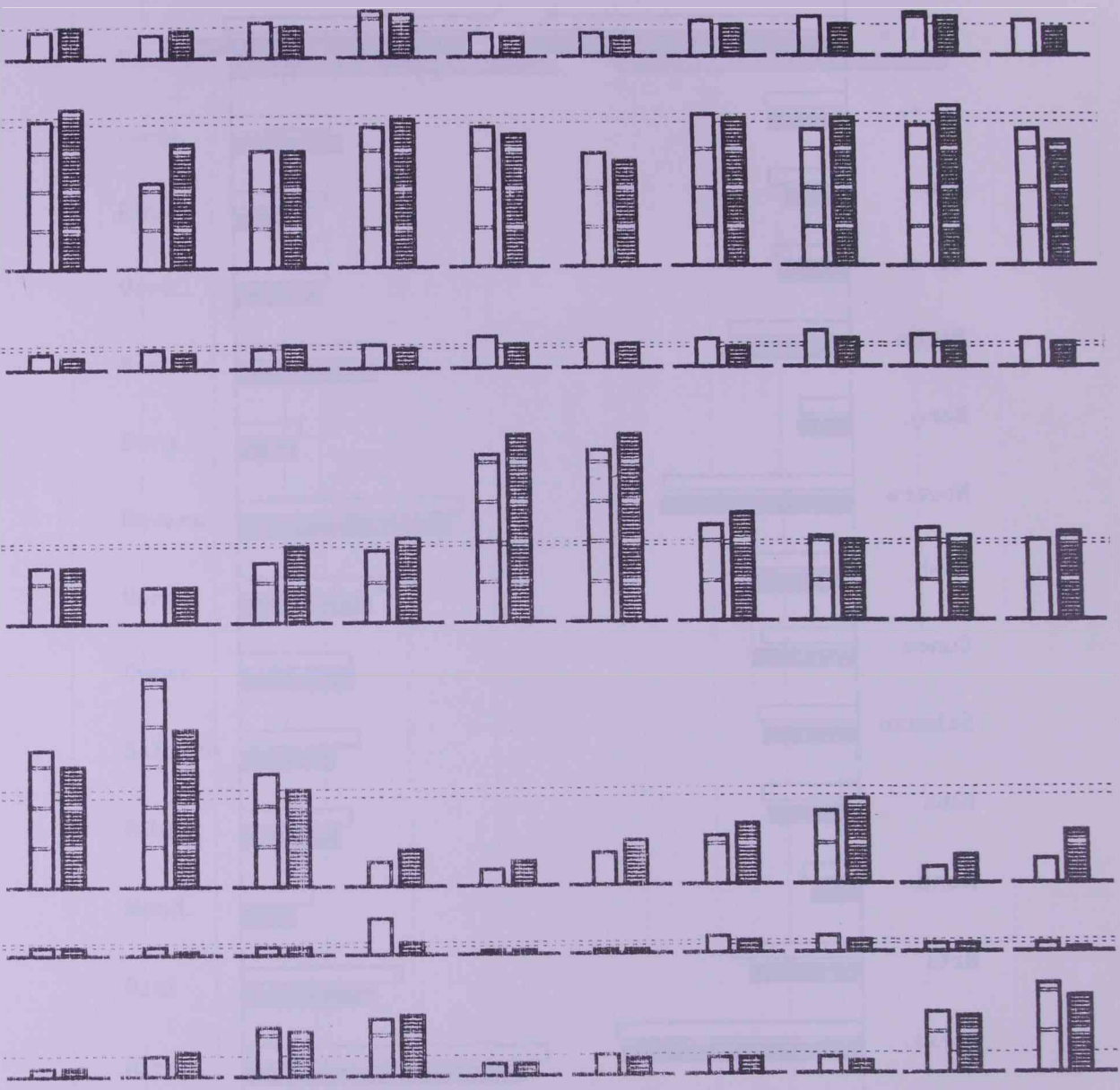


Fig. 8 - Incidenza percentuale dei singoli componenti del Piemonte (in termini di occupazione e di prodotto lordo) sul totale regionale, 1981



10000

10000

10000

10000

10000

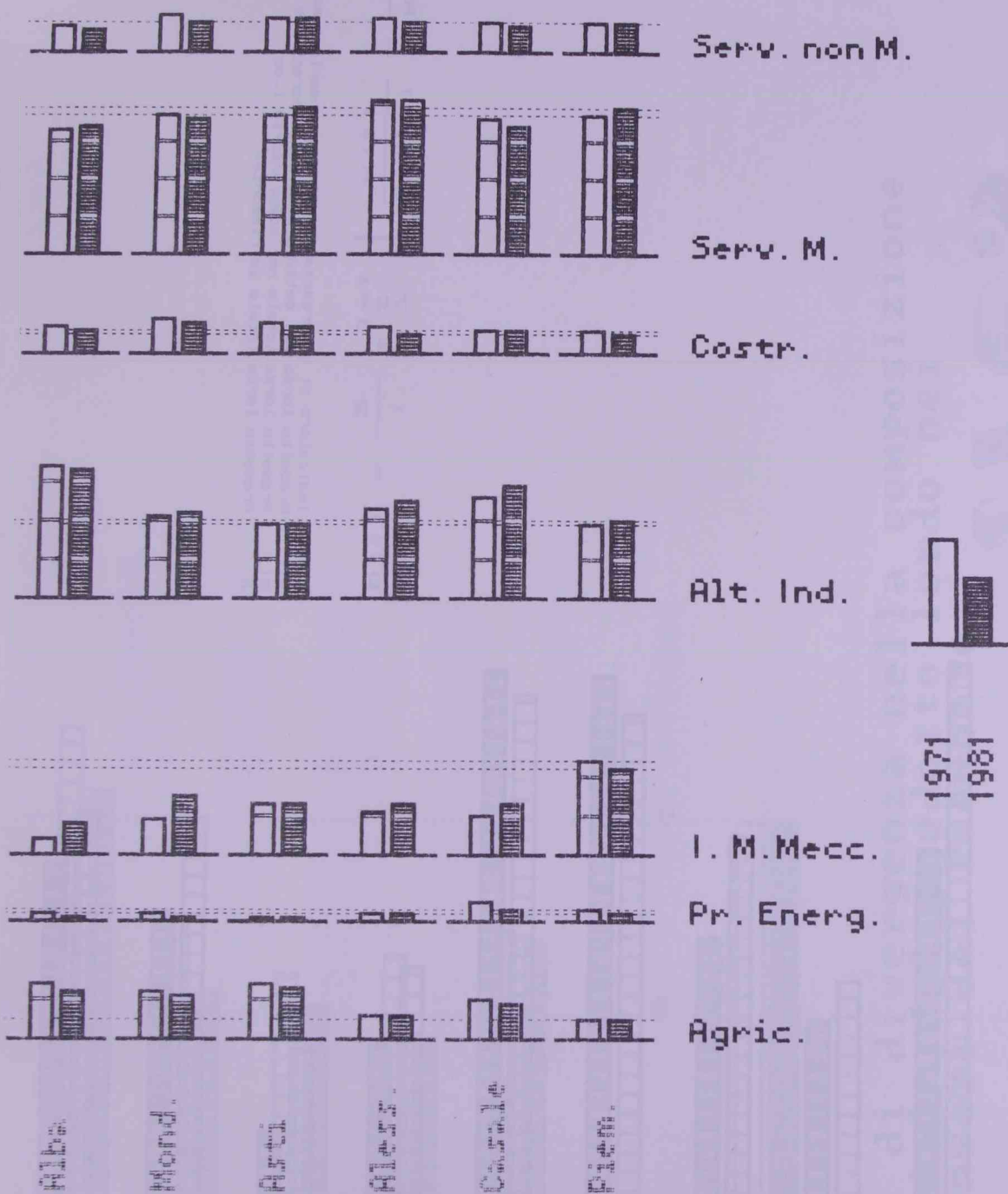
10000

10000

10000

10000

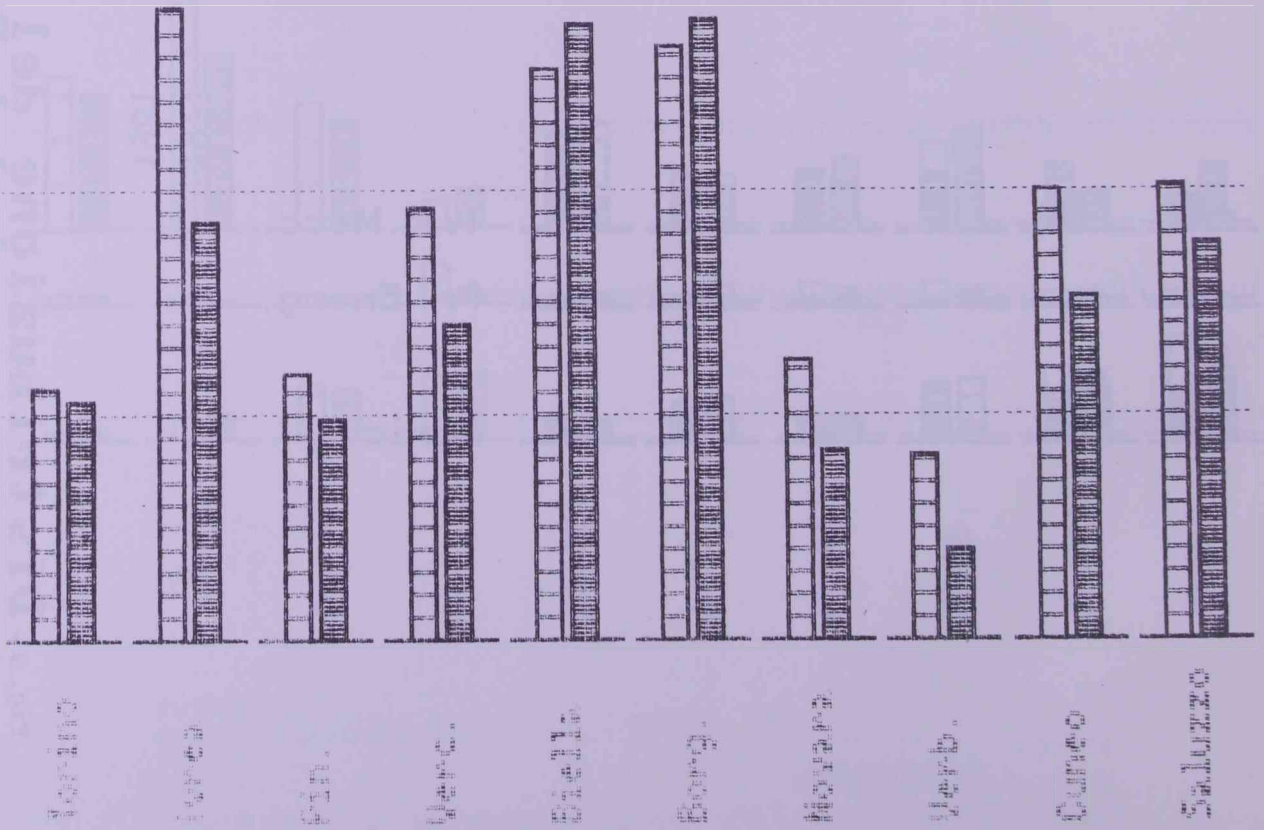
10000



Distribuzione del prodotto lordo nei comprensori del Piemonte

Fig. 9

1975



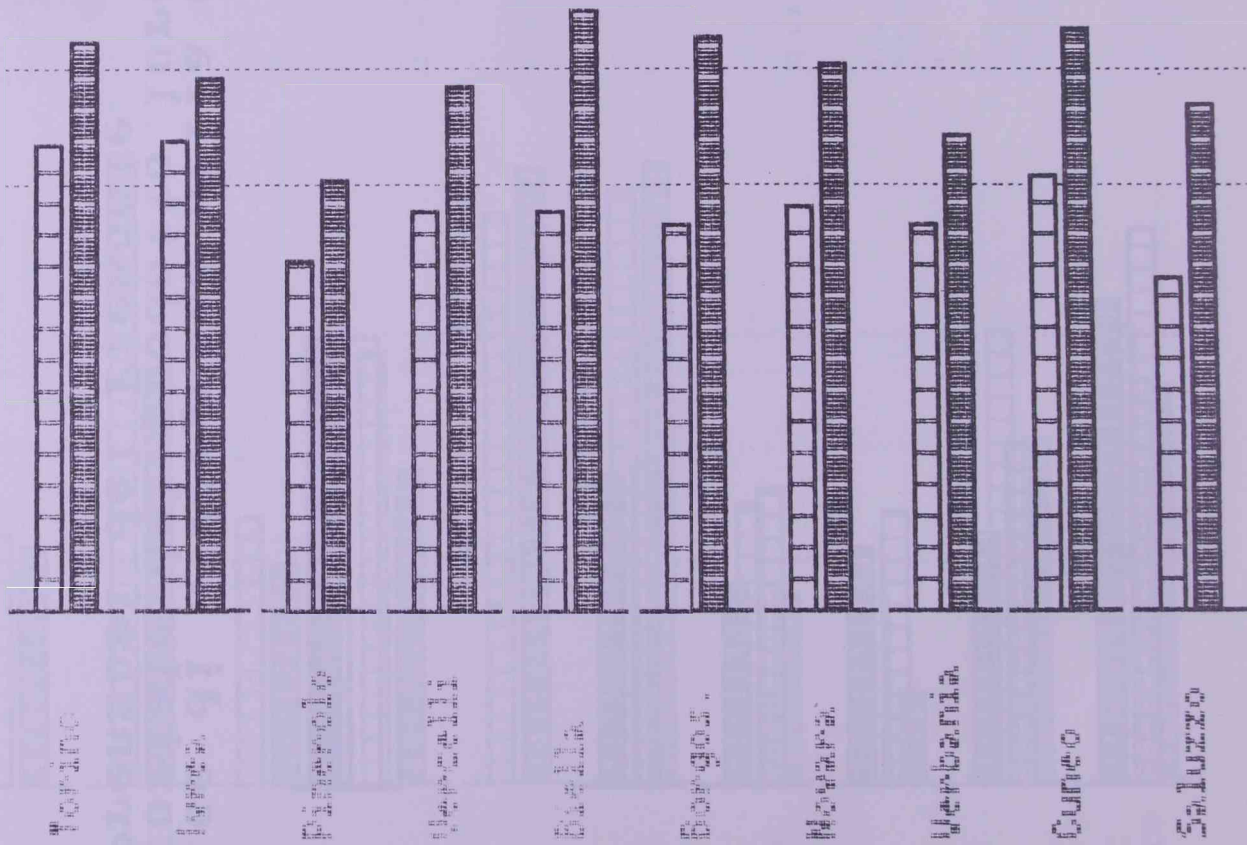
$$D(i) = \frac{1}{2} * \sum_{j=1}^7 \left| \frac{R(i,j)}{R(i)} - \frac{R(j)}{R} \right|$$

- D(j) Indicatore di divergenza per il comprensorio i.mo
- R(i,j) Prodotto lordo del settore j.mo nel comprensorio i.mo
- R(j) Prodotto lordo totale nel comprensorio i.mo
- R Prodotto lordo totale in Piemonte



Fig. 10 -Indice di divergenza nella composizione settoriale del prodotto lordo nei comprensori del Piemonte

1725



.....

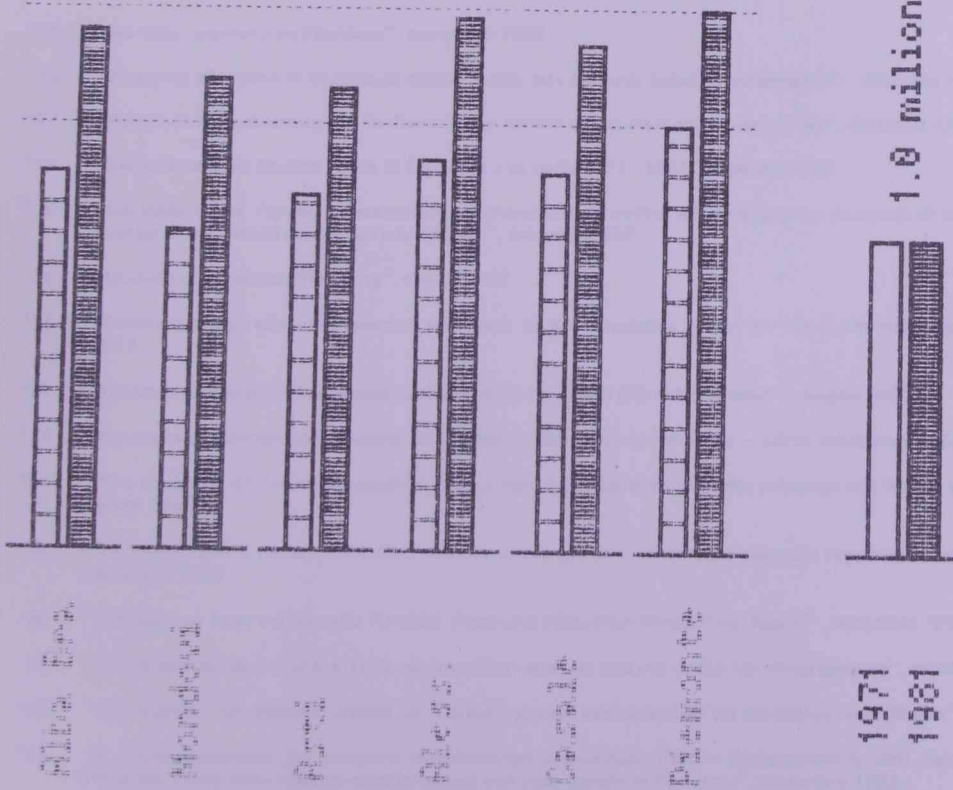


Fig. 11 - Prodotto lordo pro-capite nei comprensori del Piemonte

WORKING PAPERS

- *1 "Un modello urbano a larga scala per l'area metropolitana di Torino", *gennaio 1981*
- *2 "Metodologie per la pianificazione dei parchi regionali", *gennaio 1981*
- *3 "A Large Scale Model for Turin Metropolitan Area", *maggio 1981*
- *4 "An Application to the Ticino Valley Park of a Mathematical Model to Analyse the Visitors Behaviour", *luglio 1981*
- *5 "Applicazione al parco naturale della Valle del Ticino di un modello per l'analisi del comportamento degli utenti: la calibrazione del modello", *settembre 1981*
- *6 "Applicazione al parco naturale della Valle del Ticino di un modello per l'analisi del comportamento degli utenti: l'uso del modello", *settembre 1981*
- *7 "Un'analisi delle relazioni esistenti tra superficie agricola utilizzata ed alcune principali grandezze economiche in un gruppo di aziende agricole piemontesi al 1963 e al 1979", *settembre 1981*
- *8 "Localizzazione ottimale dei servizi pubblici, con esperimenti sulle scuole dell'area torinese", *settembre 1981*
- *9 "La calibrazione di un modello a larga scala per l'area metropolitana di Torino", *ottobre 1981*
- *10 "Applicazione al parco naturale della Valle del Ticino di un modello per l'analisi del comportamento degli utenti: l'individuazione di un indicatore di beneficio per gli utenti ed una analisi di sensitività su alcuni parametri fondamentali", *ottobre 1981*
- *11 "La pianificazione dell'uso ricreativo di aree naturali: il caso del parco della Valle del Ticino", *novembre 1981*
- *12 "The Recreational Planning of Country Parks: the Case Study of the Ticino Valley Park", *marzo 1982*
- *13 "Alcuni aspetti della calibrazione di un modello dinamico spazializzato: il caso del modello dell'area metropolitana torinese", *settembre 1982*
- *14 "L'applicazione di un modello dinamico a larga scala per l'area metropolitana di Torino: la calibrazione", *novembre 1982*
- *15 "Modello commerciale Piemonte", *novembre 1982*
- *16 "Resource allocation in multi-level spatial health care systems: benefit maximisation", *dicembre 1982*
- *17 "Relazione sulla struttura e sulla dinamica del settore elettromeccanico piemontese", *dicembre 1982*
- *18 "Evoluzione della finanza locale in Piemonte e in Italia 1977 - 1981", *febbraio 1983*
- *19 "Un metodo per l'analisi di scenari multidimensionali in ordine alle relazioni tra domanda di trasporto e variabili strutturali dei sistemi economici e territoriali", *febbraio 1983*
- 20 "Modello commerciale Piemonte", *marzo 1983*
- *21 "Calibrating the residential location submodel of the simulation model for the Turin metropolitan area", *giugno 1983*
- *22 "Dinamiche spaziali dell'area metropolitana di Torino negli ultimi tre decenni", *giugno 1983*
- *23 "Struttura economica delle imprese del dettaglio alimentare in Piemonte - prime valutazioni", *luglio 1983*
- *24 "The dynamics of Turin metropolitan area: a model for the analysis of the processes and for the policy evaluation", *agosto 1983*
- 25 "Un'analisi, con il modello RAMOS, della struttura spaziale del servizio sanitario regionale: il caso del Piemonte", *settembre 1983*
- 26 "Manuale per l'uso del modello RAMOS (Resource Allocation Model Over Space)", *settembre 1983*
- 27 "The spatial dynamics of the Turin metropolitan area: an analysis of the last three decades", *ottobre 1983*
- *28 "Un modello del sistema urbano di Torino: alcune valutazioni di un'esperienza modellistica", *novembre 1983*
- *29 "Il conto economico dei comparti manifatturieri piemontesi, 1980 - Elaborazioni su dati rilevati dall'ISTAT sul Prodotto Lordo delle imprese manifatturiere con sede sociale in Piemonte", *novembre 1983*
- 30 "Interrelazioni tra localizzazioni e trasporti: stato dell'arte e possibili linee di sviluppo futuro", *gennaio 1984*
- 31 "Fondamenti per un approccio unificante all'analisi del comportamento della domanda in un sistema localizzazioni-trasporti", *gennaio 1984*

- 32 "Location-transport relationships: state-of-the-art, unifying efforts and future developments", *maggio 1984*
- *33 "Modelli di allocazione spaziale delle risorse sanitarie: la ricerca in corso all'IRES di Torino", *maggio 1984*
- *34 "Modelli per la determinazione delle aree di intervento dei servizi di emergenza", *giugno 1984*
- *35 "Aspetti metodologici e proposta di modello di clustering dinamico per la identificazione di aree omogenee sanitarie", *settembre 1984*
- *36 "Models for health care planning: the case of the Piemonte Region", *ottobre 1984*
- *37 "The potential for day hospitals in Piemonte. A feasibility study", *ottobre 1984*
- *38 "Il principio di equità nella localizzazione degli ospedali: una sperimentazione del modello RAMOS⁻¹ al caso del Piemonte", *ottobre 1984*
- *39 "Manuale per l'uso del modello RAMOS⁻¹", *ottobre 1984*
- 40 "Il modello IRES per l'area metropolitana di Torino: struttura formale, base di dati, uso per la pianificazione", *novembre 1984*
- 41 "SMIT – Sistema di modelli integrati di trasporto. Procedura per l'uso: manuale e software", *dicembre 1984*
- 42 "Teorie di localizzazione di servizi, con particolare riferimento all'esperienza italiana", *gennaio 1985*
- 43 "Analisi di produttività e costo dei servizi ospedalieri pubblici in Piemonte", *gennaio 1985*
- 44 "Progetto di modello integrato per l'analisi dinamica delle interrelazioni localizzazioni-trasporti", *febbraio 1985*
- 45 "Il Sistema dei trasporti nella pianificazione regionale e locale", *marzo 1985*
- 46 "Sistema di modelli integrati di trasporto: metodologia, software e sperimentazione", *marzo 1985*

ires

ISTITUTO RICERCHE ECONOMICO - SOCIALI DEL PIEMONTE
VIA BOGINO 21 10123 TORINO