

# Il calcolo degli indici territoriali del potere d'acquisto

## Metodi e risultati

### Premessa.

I valori che vanno solitamente sotto il nome di « indici del potere d'acquisto » delle regioni, provincie, città, ecc. sono abbastanza simili a quelli riguardanti il benessere o lo stato economico, che vengono compilati per le ripartizioni territoriali d'un Paese, ma tuttavia ne differiscono per quanto si attiene agli scopi e all'impiego, ed anche per quanto concerne i procedimenti di calcolo.

Gli indici del potere d'acquisto servono per preventivare le quote di vendite di un prodotto (o servizio) nelle varie parti di un territorio, quindi per stabilire un programma di vendite, per organizzare una rete di succursali, agenzie, rappresentanze, ecc., per predisporre un bilancio di spese delle suddette succursali, agenzie, rappresentanze, per apprestare un piano pubblicitario, per controllare l'opera e il rendimento dei propri agenti di vendita e dei produttori, e per altri scopi consimili che si considerano in quella nuova scienza economico-statistica-amministrativa che prende il nome, mal traducibile nella nostra lingua, di Marketing.

Con questi indici si cerca di misurare l'importanza economica e la propensione ai consumi nelle regioni, provincie, ecc., quindi la possibilità e la volontà ivi esistenti di acquistare questi o quei prodotti. Detta conoscenza servirà anche a predisporre gli strumenti e i mezzi appropriati perchè tale possibilità e tale volontà possano concretarsi in un atto definitivo di acquisto. Ciò va inteso non solo per i beni di consumo della popolazione (ad es. penne stilografiche, apparecchi radio, macchine fotografiche, dentifrici, ecc.) ma anche per i prodotti richiesti dagli uffici e dalle aziende (macchine da scrivere, calcolatrici, ecc.) come pure per i servizi (agenzie e sportelli bancari, ecc.).

I principali problemi che si devono prendere in considerazione per il calcolo degli indici territoriali del potere d'acquisto sono :

- la scelta dei fenomeni e dei dati da rilevare
- la base territoriale da adottare

- il modo di presentazione dei dati territoriali
- l'opportunità di calcolare indici sintetici
- la ponderazione degli indici singoli
- la scelta del tipo di media per la sintesi.

### Scelta e fonte dei dati.

I fenomeni che conviene prendere in esame per determinare il potere d'acquisto dei mercati dipendono : 1) dalla disponibilità e attendibilità dei dati, 2) dall'uso a cui gli indici devono servire.

Un dato importantissimo per il nostro scopo sarebbe quello del reddito o della spesa della popolazione nelle singole regioni o provincie ; ma queste statistiche non ci sono (1). Così pure sarebbero utili altre serie di dati, che purtroppo mancano, o non meritano fiducia o hanno una rilevazione saltuaria, mentre a noi servono statistiche periodiche, possibilmente annuali, rilevate regolarmente. Quindi si deve limitare la scelta fra le serie disponibili. Ciò è ovvio, ma lo diciamo perchè nei nostri vari tentativi di calcolare degli indici del potere d'acquisto delle provincie italiane, ci siamo sentiti dire, ora che avevamo trascurato i dati delle esportazioni, ora quelli del traffico stradale e ferroviario, ora quelli delle vendite al dettaglio. Certo questi elementi e altri sarebbero utili, anzi preziosi, ma il fatto è che non esistono statistiche del genere per provincie, e neppure per regioni. Alla deficienza di talune serie che si vorrebbero avere, si cerca di rimediare con altre di valore indiretto ; così, invece dei dati (mancanti) sulla produzione industriale e sul traffico delle provincie, si possono considerare quelli del numero o meglio della portata degli autoveicoli industriali, che vengono regolarmente pubblicati.

(1) Qualche elemento del genere si possiede solo per regioni, ma si tratta di ricerche saltuarie compiute da privati studiosi (Gini, Mortara, De Vita, Luzzatto-Pegiz, Golzio ed altri), che risalgono a tempi ormai lontani.

La scelta dei fenomeni da prendere in esame dipende evidentemente dallo scopo della ricerca, vale a dire dall'uso al quale sono rivolti gli indici del potere d'acquisto. Se si tratta di vendere sapone da bucato, la serie più importante di dati è costituita dal numero di abitanti per province e regioni; se invece si devono vendere lamette da barba, interesserà considerare la popolazione maschile adulta, e insieme qualche elemento riflettente il tenore di vita (distinguendo la popolazione urbana e quella rurale); se si dovranno vendere pianoforti, sarà opportuno ricorrere ai dati di certi consumi di lusso (ripartizione per province delle automobili private); se è il caso di vendere libri e giornali d'agricoltura o prodotti che interessano i ceti agricoli, dovremo scegliere altre serie, come la distribuzione della popolazione agricola, il valore della produzione del suolo, il reddito agrario, ecc.; se si debbono vendere fanali per motociclette sarà opportuno conoscere la distribuzione territoriale di queste; se infine si tratta di collocare macchine d'ufficio, si prenderà in esame il numero di impiegati pubblici e privati. Per lo più si considerano assieme varie serie di dati, che si combinano a seconda dei casi. L'Ufficio turistico francese, che ha sede a Roma, dovendo distribuire nelle varie parti d'Italia opuscoli di propaganda turistica e stabilire delle agenzie in Italia, potrebbe prendere in considerazione sia i dati della vendita nelle varie provincie dei libri in lingua francese, sia il numero dei possessori di automobili. In tal modo si terrebbe conto della conoscenza della lingua francese e dell'interesse verso la cultura francese (libri), e nello stesso tempo anche del livello di ricchezza e di reddito (automobili).

Come si vede, si possono presentare vari indici territoriali del potere d'acquisto a seconda dei diversi scopi.

Solitamente si calcolano degli indici che hanno un valore generale e servono per la vendita di una grande massa di prodotti che vanno dalle macchine fotografiche, agli apparecchi elettrodomestici, ai profumi, ai dentifrici, agli impermeabili, agli arnesi per barba, alle borsette, alle calze di nylon, agli apparecchi radio, ai libri, agli articoli sportivi e di viaggio, ai biglietti di lotteria, ecc. Ma è evidente che spetterà al singolo dirigente d'azienda di adattare tali indici al caso concreto dei prodotti o dei servizi che riguardano il suo specifico genere di attività.

Per il calcolo di un indice del potere d'acquisto da servire per il settore dei beni di consumo, come detto sopra, si prendono in esame molteplici serie di dati, con particolare riguardo a quelle che rispecchiano il livello del reddito, e il suo impiego; si dà quindi molta importanza ai dati sui consumi e sulle spese.

Un indice di questo genere, da noi calcolato, comprende le seguenti voci: 1) consumo di zucchero; 2) spesa per tabacchi; 3) spesa per spettacoli e divertimenti; 4) abbonati alle radioaudizioni; 5) consumo di energia elettrica per illuminazione; 6) autovetture private in circolazione; 7) motociclette in circolazione.

Per scopi più generali, come sarebbe quello di stabilire l'opportunità di aprire banche o succursali, di creare agenzie di trasporti e di assicurazioni, uffici di contenzioso, ecc. o di fare previsioni sul giro di affari di tali agenzie o uffici o di controllare il loro rendimento, o di prevenire o controllare il gettito delle imposte sulle attività economiche, ecc., abbiamo preso in esame 19 serie di dati che si possono considerare a sé stanti od anche fondere, in certi casi, con le altre sette serie concernenti i consumi e le spese, indicate più sopra. Tali 19 serie riguardano: 1) valore produzione agraria e forestale; 2) imposta sui terreni; 3) imposta sui redditi agrari; 4) spesa per concimi e antiparassitari; 5) autocarri e rimorchi; 6) redditi di ricchezza mobile  $B$  e  $C_1$ ; 7) depositi presso le aziende di credito; 8) impieghi bancari; 9) capitali delle società anonime per azioni; 10) depositi a risparmio presso le casse postali; 11) credito sottoscrittori buoni postali fruttiferi; 12) gettito imposta generale sull'entrata; 13) gettito imposta di bollo; 14) gettito imposta registro; 15) gettito imposta successioni e donazioni; 16) utenti telefono; 17) telegrammi privati per l'interno; 18) telegrammi privati per l'estero; 19) gettito imposta fabbricati.

La scelta di queste serie è il frutto di attento esame e di varie considerazioni, ma evidentemente non ha carattere tassativo né definitivo, e riflette una visione soggettiva e l'esperienza dell'autore, che ha cercato di fare del suo meglio, dopo varie prove e riprove sull'inclusione di questo o quello indice (2).

(2) Sui criteri adottati per la scelta di queste serie vedasi il nostro libro: *Tecnica e pratica delle ricerche di mercato*, Milano 1951 (Editore Giuffrè), pag. 214.

Poiché è bene che questi indici siano aggiornati di anno in anno, in modo da servire di base per modificare da un anno all'altro le prospettive delle vendite e i relativi piani di spese per le agenzie, di spese per pubblicità, ecc. è opportuno scegliere quelle serie di dati che consentano un regolare e periodico aggiornamento. Per esempio, una statistica assai utile per la vendita di articoli che hanno particolare riferimento all'abitazione (aspirapolvere, telefono) è quella fornita dalle indagini sulle abitazioni (tipo popolare o di lusso, numero di locali, servizi igienici, elettricità, ecc.). Ma si tratta di elementi ricavabili da indagini occasionali o eseguite a lunghi intervalli di tempo (censimenti); perciò essi sono bensì utili per studi particolari, ma generalmente non si includono nel calcolo degli indici (annuali) del potere d'acquisto a meno che si possano via via aggiornare. Più spesso conviene impiegare tali elementi accoppiati con gli indici del potere d'acquisto.

#### Circoscrizioni territoriali.

Gli indici del potere d'acquisto sono tanto più utili quanto più siano riferiti a circoscrizioni limitate. La regione, in genere, è troppo ampia e troppo eterogenea ai fini delle analisi di mercato; la provincia sembra più adatta. Ma in molti casi potrà interessare una ripartizione più ristretta, limitata anche a singole città o rioni cittadini.

L'unità territoriale che ai nostri fini sarebbe più adatta è quella dell'«area di mercato», che non coincide con le consuete ripartizioni politico-amministrative. Si tratta di aree dominate da centri di attrazione che fungono da capoluoghi commerciali delle aree stesse; esse sono l'effetto di situazioni ambientali e di interessi comuni, e si fondano su un sistema di comunicazioni e di servizi, per cui la popolazione di date località affluisce per i suoi acquisti di abiti, mobilio, ecc., e per altri bisogni (scuole, servizi sanitari e bancari, professionisti, divertimenti, ecc.) a un centro maggiore anche fuori della provincia. L'insieme delle località i cui abitanti confluiscono a un centro dominante costituisce un'unità omogenea: queste circoscrizioni commerciali sono appunto le aree di mercato.

La popolazione della provincia di Teramo, per esempio, affluisce solo in parte al capoluogo provinciale per i suoi acquisti, mentre una ventina

di comuni fanno capo a Pescara. È evidente che se si vuole valutare il rendimento dell'agente di Teramo a cui è stata affidata la vendita di macchine fotografiche, non si può giudicarlo come un inetto solo perché non abbia realizzato quella cifra che era stata calcolata sulla base di determinati indici economici (consumi di tabacchi, spese di spettacoli, abbonati alle radioaudizioni, proprietari di automobili, ecc.) per la provincia. Ciò appunto per il fatto che una parte della popolazione della provincia di Teramo sconfinava verso quella di Pescara. Sarà l'agente di Pescara che si avvantaggerà della situazione, a spese del collega di Teramo. Pertanto un piano territoriale di vendite e di controlli dovrebbe fondarsi su quelle caratteristiche unità economiche che sono le aree di mercato, anziché sulle ripartizioni tradizionali delle provincie e regioni. Ma purtroppo non si possiede in Italia una carta delle «aree commerciali» e quand'anche ci fosse, non si avrebbero i relativi dati statistici (3).

Si deve distinguere, a seconda dei casi, la sede dove si verifica il consumo o la spesa, da quella dove vivono i consumatori. Per stabilire le quote di vendita di beni di consumo a carico dei nostri agenti o uffici di rappresentanza, ci baseremo sugli indici del potere d'acquisto delle rispettive circoscrizioni. Invece, per fare un piano pubblicitario in favore degli alberghi di Montecatini e di Viareggio dobbiamo tener presenti gli indici del potere di acquisto non della provincia di Lucca, a cui appartengono le suddette località, ma di quelle la cui popolazione si vorrebbe far affluire verso tali luoghi di cura e soggiorno.

#### Presentazione dei dati.

Una volta che si siano scelte le serie di dati che interessano, questi devono essere espressi in forma adatta. Si potrebbe, ad esempio, calcolare il numero di autovetture per mille abitanti nelle singole provincie e nel complesso d'Italia, quindi ridurre tali valori in una serie di numeri indici, aventi per base (100) la media italiana. Analogamente si potrebbe fare per altre serie, come la spesa per spettacoli, il consumo dei tabacchi, ecc. Gli indici così ottenuti servirebbero per conoscere

(3) Vedasi un'ampia trattazione di questo argomento in *Tecnica e pratica delle ricerche di mercato*, già citata.

*l'intensità* dei consumi e delle spese, quindi il grado di benessere della popolazione delle singole provincie. Invece, gli indici che ci occorrono ai fini delle ricerche di mercato riguardano l'ammontare dei consumi e delle spese. Importa di conoscere, per dette ricerche, se una provincia può acquistare altrettanto o il doppio o la metà di un'altra. Anche la notizia dell'intensità ha importanza, ma prima di tutto occorre conoscere quella dell'estensione. Perciò si suole presentare gli indici del potere di acquisto sotto forma di valori percentuali delle singole provincie sul totale dell'Italia. In altri termini tali indici non sono altro che rapporti percentuali di parte (provincie) al tutto (Italia).

Un esempio chiarirà subito l'impiego anzidetto. Prendiamo la serie dei dati delle autovetture in circolazione: la provincia di Cuneo e quella di Sondrio presentano press'a poco la stessa intensità, rispettivamente, con 3,97 automobili per 1000 abitanti (Cuneo) e 3,87 (Sondrio). Se volessimo giudicare del grado di ricchezza attraverso questi dati, dovremmo concludere che le popolazioni delle due provincie sono press'a poco alla pari. Ma i dati che a noi interessano, cioè gli indici del potere d'acquisto, ci dicono che la provincia di Cuneo (2294 autovetture) possiede il 0,92 per cento di tutte le automobili d'Italia, mentre la provincia di Sondrio (542 autovetture) comprende solo il 0,22 per cento del totale; quindi la provincia di Sondrio è molto meno importante di quella di Cuneo ai fini di un possibile assorbimento di prodotti di lusso. Se un produttore di pianoforti dovesse stabilire un piano preventivo di vendita dei suoi prodotti nelle varie provincie, non saprebbe che fare dei dati della densità delle automobili per 1000 abitanti, secondo cui le due provincie Cuneo e Sondrio figurano allo stesso livello, mentre gli servirebbero i valori percentuali suindicati, in base ai quali egli può sperare di vendere nella provincia di Cuneo il quadruplo di pianoforti che può prevedere di collocare a Sondrio. Questa forma di valori percentuali (o per mille, se fa più comodo) è quella usata generalmente da coloro che calcolano indici territoriali del potere d'acquisto. Il rapporto fra questi indici percentuali del potere d'acquisto delle varie provincie e il valore percentuale del numero di abitanti delle rispettive provincie sul totale dell'Italia, ci darà un indice territoriale di intensità, che può interpretarsi come un indice di benessere della popolazione.

### Gli indici complessi.

Scelte che siano le serie di fenomeni che si vogliono considerare, e ridotti i dati originali sotto forma di percentuali, come si è detto più sopra, si dispone delle serie singole necessarie per le ricerche di mercato. Si tratta ora di affrontare un grosso problema: conviene tenere queste serie di indici (percentuali) così come sono, staccate l'una dall'altra, o conviene riunirle assieme (tutte, o per gruppi particolari), combinandole in un indice complesso?

La questione che si pone è quindi di sapere se sia da preferire l'impiego di indici *unici* o quello di indici *sintetici*, detti anche *plurimi* o *totalizzatori*. I pareri sono discordi. Taluni non vogliono saperne di mettere in fascio tanti elementi diversi ed eterogenei, come sono di solito gli indici singoli di cui trattasi, e preferiscono tenere sotto gli occhi « uno accanto all'altro, due o tre indici semplici non fusi assieme » (4); altri, e sono la maggior parte, affrontano le critiche degli scrittori più ortodossi, e calcolano degli indici complessi, fondendo assieme le serie individuali; essi pongono quindi ogni cura nel cercare i metodi più appropriati per calcolare tali indici sintetici.

Se si adotta il criterio di scegliere, come indice generico del potere d'acquisto, un indice solo, bisogna decidersi su questa scelta. Chi può dire quale sia la migliore fra le varie serie disponibili? Sarà quella delle spese per gli spettacoli o per i tabacchi? o quella del consumo dello zucchero, o quella degli abbonati alle radioaudizioni o quella dei possessori di automobili private, o un'altra? Generalmente non ci si fida di un solo sintomo, perchè si ritiene che sia troppo aleatorio e arbitrario. Perciò se ne scelgono diversi; e di solito non sono nè due nè tre, ma di più, perchè si cerca nel maggior numero di elementi di tener conto di varie considerazioni e situazioni, e di operare una integrazione di fatti diversi.

Domandiamo a chi abbia esperienza di questi lavori: sapreste tener sott'occhio simultaneamente diverse serie di dati (poniamo pure che siano soltanto tre) per tutte le provincie, in modo da cavarne un giudizio sintetico sulla diversa capacità d'acquisto delle singole provincie? Se anche la mente fosse capace di abbracciare e compendiare queste varie serie, come si può tradurre in

(4) È il parere di Jannaccone, di Coletti e di altri.

pratica questo risultato, e stabilire un preventivo per la vendita di determinati prodotti nelle singole provincie? Crediamo che, alla fine dei conti, si sia costretti a saltare l'ostacolo, e fare la sintesi dei singoli indici, quindi la loro media. Abbiamo constatato in pratica che così avviene. Quando il compilatore, fermo nella sua torre d'avorio, presenta solo le serie individuali degli indici prescelti e si rifiuta di calcolarne una media, avviene che l'uomo pratico, il quale può essere anche un economista o uno statistico, dovendo utilizzare quegli elementi, è forzato di ricorrere alla sintesi. In altri termini, compie lui quel calcolo che il primo ha lasciato in sospeso. L'esperienza dimostra che, o si confina lo studio nel campo delle ricerche di pura speculazione scientifica, e allora niente da fare con lavori di questo genere; oppure si scende nel campo dell'applicazione, e si vuol portare la statistica nel mondo degli affari e farne uno strumento vivo di analisi e di guida per i dirigenti di azienda e gli operatori economici, e allora si superano certi scrupoli teorici, e non ci si scandalizza di mettere assieme parecchi indici, anche se eterogenei, calcolandone uno di valore sintetico.

Del resto anche nella compilazione degli indici per misurare lo stato e il progresso economico si è spesso trovato conveniente far ricorso alla compilazione di indici sintetici, fondendo assieme un certo numero di indici singoli. Fra i tanti esempi, basti ricordare quelli del Mortara: « Numeri indici delle condizioni economiche d'Italia dal 1871 al 1913 » e « Numeri indici dello stato e del progresso economico delle regioni italiane nei due periodi 1900-1902 e 1910-1912 » (5).

Altri indici plurimi sono i cosiddetti « barometri economici », coi quali si cerca, attraverso la fusione di diversi indici singoli, di seguire di anno in anno, o anche di mese in mese, l'andamento degli affari e della congiuntura (6).

(5) Nello studio pubblicato dal MORTARA nel « Giornale degli Economisti » nel 1913 e in quello inserito nei « Rendiconti » del *Seminario matematico e fisico di Milano* (vol. IV, 1930) sono diffusamente trattati i diversi problemi metodologici per la compilazione degli indici economici sintetici.

(6) Il BENINI è fra i più decisi fautori dell'indice plurimo, ch'egli ritiene tecnicamente logico, anzi l'unico logico. Sulla dibattuta questione fra indici unici e indici complessi vedansi anzitutto: RODOLFO BENINI, *Principi di statistica metodologica* (Capitolo V) Torino, 1906; e inoltre: M. PANTALEONI, *Observations sur la sémiologie économique*, in « Revue d'Economie Politique », ottobre 1892; R. BENINI, *Il totalizzatore applicato agli indici del*

Il Thompson, titolare di un'importante Società di New York, (J. Walter Thompson Company), è stato forse il primo che ha calcolato un numero indice del potere d'acquisto, applicandolo ai mercati degli Stati Uniti. Il suo indice era costituito da tre serie statistiche: numero di automobili in circolazione, numero di utenti del telefono, gettito delle imposte. Esso è stato applicato anche in Europa; lo Schertenleib, professore all'Università di Losanna, lo ha adottato come indice del potere d'acquisto dei diversi Cantoni della Svizzera.

Ormai c'è una larga fioritura di indici di questo genere, specialmente negli Stati Uniti, e portano il nome di istituti privati e di riviste che si dedicano specificatamente alle ricerche e analisi di mercato.

Fra gli esempi stranieri, ricordiamo anzitutto gli indici elaborati recentemente da A. Piatier in « *Espace Economique Français* », nonchè gli indici del potere d'acquisto calcolati ogni anno da Paul Nicolas (egli li chiama « indici di ricchezza viva ») per i dipartimenti francesi e presentati nella pubblicazione « *Marché Français* »; e quelli elaborati dalla rivista « *Sales Management* » di New York per le diverse parti del territorio statunitense, che vengono pubblicati ogni anno in voluminosi fascicoli speciali della rivista stessa sotto il titolo « *Survey of Buying Power* ».

Per il mercato italiano ricordiamo quelli da noi elaborati in varie riprese e gradatamente sviluppati (7).

### La ponderazione degli indici singoli.

Un problema che si presenta nel calcolo degli indici sintetici del potere d'acquisto delle varie parti di un territorio (come del resto di altri indici del genere) è quello della ponderazione. Evidente-

movimento economico, in « *Giornale degli Economisti* », febbraio 1892; F. COLETTI, *Dell'indice unico*, in « *Giornale degli Economisti* », febbraio-marzo 1903; SILVIO GOLZIO, *Sulla misura delle variazioni del reddito nazionale italiano*, Torino 1951.

(7) « *Congiuntura economica* » (luglio-agosto 1947 e dicembre 1948); « *Moneta e Credito* » (4° trimestre 1949), *Gli studi di mercato in Italia e gli indici territoriali della capacità di acquisto*, memoria presentata al congresso della Camera di Commercio Internazionale a Quebec, giugno 1949 e infine *Tecnica e pratica delle ricerche di mercato* (Milano, Giuffrè, 1951). Indici rudimentali sono stati da noi presentati in varie edizioni di « *Vendere* » (1938 a 1942) pubblicate dal Livi, Centro per la Statistica Aziendale di Firenze.

mente non tutti i sintomi prescelti per la compilazione dell'indice complessivo hanno lo stesso valore e la stessa importanza; e quindi parrebbe logico e sarebbe desiderabile tenere conto di questo fatto per attribuire un peso diverso alle serie individuali. Tutto sta a vedere se vi sia un modo soddisfacente per applicare la ponderazione.

Facciamo un esempio. La provincia di Latina figura col 0,16 per cento delle automobili private in circolazione in Italia, e col 0,32 per cento degli abbonati alle radioaudizioni. Ammettiamo che si siano adottate tali due serie singole — e soltanto esse — per compilare un indice sintetico: questo risulterà per la provincia di Latina col valore percentuale di 0,24 (Italia = 100). Un'altra provincia, quella di Ragusa, compare con il doppio di automobili (0,31 per cento) possedute nella provincia di Latina, ma con poco più della metà di apparecchi radio (0,19 per cento); l'indice sintetico di questa provincia risulta quasi uguale (0,22 per cento, Italia = 100), di quello di Latina.

La critica è facile: un numero doppio di proprietari di automobili non può compensarsi con un numero metà di abbonati alle radioaudizioni. Il possesso di una radio non è un segno di ricchezza, come invece può esserlo quello di un'automobile. Ma come stabilire il peso da dare alle due serie? Se prendessimo per base il costo medio di un'automobile e di un apparecchio radio verremmo a dare un peso 1 alla serie degli abbonati alle radioaudizioni e un peso 40 a quella dei proprietari di autoveicoli; se considerassimo, invece, le spese occorrenti per l'uso di un'automobile o di una radio, la sproporzione dei pesi si accrescerebbe ancor più. Ne deriverebbe che l'indice della distribuzione territoriale degli apparecchi radio, generalmente considerato assai utile per il calcolo degli indici del potere d'acquisto e per le analisi di mercato, sarebbe sommerso dall'indice delle automobili.

Si allarghi ora il problema agli altri indici singoli, e si avrà una idea delle difficoltà da sormontare. Come si è visto, abbiamo fra le serie del settore agricolo, il valore della produzione agraria e le spese per concimi; che pesi si dovrebbero dare all'una e all'altra? Abbiamo poi l'ammontare dei depositi a risparmio, i capitali delle società anonime, il gettito dell'imposta sull'entrata, il reddito di ricchezza mobile, il numero dei telefoni, quello degli autocarri, quello dei telegrammi spediti allo estero. Se si badasse all'ammontare dei valori

monetari di questi fenomeni, per attribuire i diversi pesi, si verrebbe a dare una enorme importanza alle cifre della ricchezza mobile e una assai modesta a quelle dei telegrammi spediti all'estero. Ma l'importanza di quest'ultimo dato non è da considerare per sé stessa, sibbene per l'aspetto dell'esportazione, che in certo qual modo si tenta di far figurare indirettamente nella composizione dell'indice sintetico attraverso i dati dei telegrammi per l'estero, non potendolo rappresentare direttamente.

È questo un punto assai importante da tener in conto. Le serie che si fanno entrare nell'elaborazione di un indice complessivo hanno la funzione di rappresentare non solo e non tanto sé stessi, ma settori di attività, capitoli di spese e consumi. La spesa per divertimenti è importante come sintomo di un gruppo di altre spese voluttuarie. Così le spese per i concimi chimici interessano, e quindi li comprendiamo nell'indice sintetico, per il loro valore indiretto, dato il legame esistente fra tali spese e la produzione agricola; e così dicasi per varie altre serie.

In conclusione il problema della ponderazione è assai complesso, per non dire insolubile. È un fatto, ad ogni modo, che nel calcolo degli indici del potere d'acquisto non si fa luogo generalmente alla ponderazione (8). Del resto anche il Mortara non l'ha adottata nel calcolo dei suoi indici sullo stato e il progresso economico delle regioni italiane, già citati. Del pari si sono comportati numerosi altri autori italiani e stranieri.

Il Benini aveva proposto nei suoi « *Principi di statistica metodologica* » di adottare come pesi degli indici singoli la ragione inversa del loro grado di variabilità, in considerazione del fatto che i fenomeni più importanti, generalmente presentano una minore variabilità. Questo criterio, pur avendo una seria base, si può ammettere, caso mai, per il calcolo degli indici sul progresso economico e dei barometri economici, ma non pare appropriato per gli indici territoriali del potere d'acquisto. Ad ogni modo il suggerimento del Benini non ha avuto pratica applicazione in questi calcoli. Anche gli indici del potere d'acquisto da noi pubblicati per le provincie e regioni d'Italia non tengono conto della ponderazione. Nonostante molteplici tentativi che abbiamo compiuto applicando vari

(8) In qualche caso si è ricorso a sistemi di ponderazione empirici assolutamente arbitrari.

criteri (uno di essi sarà esaminato più avanti), e le diverse prove a cui ci siamo cimentati applicando varie ipotesi, siamo stati costretti ad abbandonare questo problema, facendo luogo alle medie semplici degli indici singoli.

#### Media degli indici singoli.

Si tratta ora di stabilire il tipo di media più adatto per fondere i vari indici singoli, e calcolare l'indice complessivo.

Per lo più si usa la media aritmetica semplice, che è la media per antonomasia, quella più comune e più facile da calcolare. Questa media offre anche il vantaggio di dare come risultato valori percentuali per ogni provincia, che sommati assieme ricompongono il valore di cento per l'intera nazione. Con ciò si consegue un risultato pratico che è assai importante per l'impiego di questi indici nelle analisi di mercato, cioè per fissare le quote di vendita delle singole provincie.

Dette percentuali sono già pronte per essere rapportate alle corrispondenti cifre percentuali della popolazione di ogni provincia sul totale di Italia, in modo di ottenere un indice di intensità o di benessere, come abbiamo accennato in precedenza.

Anziché alla media aritmetica, si può ricorrere a quella geometrica che offre, come si sa, il vantaggio di essere meno influenzata da valori singoli eccezionalmente elevati e aberranti. D'altra parte le medie (geometriche) così ottenute, pur essendo ricavate dai valori percentuali d'ogni provincia sul totale d'Italia, non sono valori percentuali. Per ciò si è costretti, se si vuole ridurli sotto tale forma utilissima, a manipolare le medie con un dato coefficiente, onde la somma dei nuovi valori provinciali ricomponga il totale (100) della Italia (9).

Un'altra via per fare la sintesi degli indici singoli è offerta dal valore mediano di detti indici. Le serie di indici che noi abbiamo preso in considerazione per le nostre ricerche di mercato sono sette per l'indice sintetico dei consumi, da impiegare per le ricerche di mercato che riguardano beni d'uso della popolazione, e diciannove per lo

(9) Il MORTARA ha adottato la media geometrica per il calcolo degli indici dello stato e del progresso economico delle regioni italiane (« *Giornale degli Economisti* », luglio 1913).

indice sintetico da usare per le analisi concernenti gli aspetti economici in generale. Orbene, noi possiamo disporre in ordine crescente i valori percentuali delle singole serie (7 o 19) di ogni provincia e poi, anziché fare la media aritmetica di detti valori o la media geometrica, scegliere quel valore che occupa il posto centrale (cioè rispettivamente il 4° o il 10°); questo valore mediano si può considerare come una buona media delle serie singole. Anche in questo caso, come in quello della media geometrica, la somma dei valori mediani delle provincie non dà il totale cento per l'Italia; si deve quindi ricorrere anche qui alla manipolazione dei valori ottenuti, impiegando un coefficiente di correzione, che ridia ad essi la forma percentuale desiderata.

Questo metodo (valore mediano ridotto in percentuale) è stato impiegato recentemente dallo Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques di Parigi in uno studio, già citato più sopra, del più grande interesse, sulla ricchezza e sull'importanza economica dei dipartimenti francesi (10). Seguendo abbastanza da vicino la linea dei nostri studi sul calcolo degli indici territoriali del potere d'acquisto, i compilatori francesi hanno scelto nove serie di indici che riguardano la ricchezza e il tenore di vita della popolazione (11) e possono quindi servire per il calcolo dell'indice del potere d'acquisto dei singoli dipartimenti francesi e nove serie di indici che riflettono la attività economica, e cioè l'industria, il commercio e la finanza (12).

Il procedimento del valore mediano offre in queste ricerche un notevole vantaggio che non ci risulta sia stato particolarmente segnalato. Esso consente di vedere quale sia la serie di indici che ricorre il maggior numero di volte come valore mediano. Si ha quindi il modo di scoprire la serie più caratteristica o dominante.

(10) « *Etudes et conjoncture* », numero speciale dal titolo *L'espace économique français*, a cura di A. PIATIER, Parigi, 1951.

(11) Tali serie sono: Tassa di successione, imposta generale sul reddito, depositi a risparmio, abitazioni civili, abitazioni con sale da bagno, automobili private, apparecchi radio, numero di medici, numero di persone occupate nei servizi igienici sanitari e domestici.

(12) Le serie considerate per questo settore sono: popolazione industriale, popolazione addetta al commercio e ai servizi, consumo di energia elettrica, consumo di carbone, autoveature, spese per francobolli, tassa sugli affari, tassa sulle transazioni, redditi industriali e commerciali.

Nel calcolo che presenteremo fra poco del valore mediano per le provincie italiane, abbiamo trovato i seguenti risultati.

A. — Per le sette serie di indici concernenti le spese e i consumi, il valore mediano di 91 provincie ricorre il numero di volte sotto indicato:

— Radio . . . . .	30	volte
— Illuminazione . . . . .	17	»
— Autovetture private . . . . .	11	»
— Spettacoli . . . . .	11	»
— Tabacchi . . . . .	9	»
— Zuccheri . . . . .	9	»
— Motociclette . . . . .	4	»

B. — Per le diciannove serie di indici riguardanti l'agricoltura, l'industria, il commercio e la finanza, il valore mediano di 91 provincie ricorre il numero di volte sotto indicato.

— Imposta registro . . . . .	17	volte
— Credito sottoscrittori buoni fruttiferi . . . . .	8	»
— Impieghi aziende credito . . . . .	7	»
— Spesa concimi . . . . .	7	»
— Depositi aziende credito . . . . .	6	»
— Autocarri e rimorchi . . . . .	5	»
— Imposta fabbricati . . . . .	5	»
— Imposta successioni . . . . .	5	»
— Telegrammi interno . . . . .	5	»
— Imposta bollo . . . . .	4	»
— Ricchezza Mobile Cat. B e C <sub>1</sub> . . . . .	4	»
— Credito depositi risparmio . . . . .	3	»
— Imposta redditi agrari . . . . .	3	»
— Telegrammi estero . . . . .	3	»
— Utenti telefoni . . . . .	3	»
— I. G. E. . . . .	2	»
— Imposta terreni . . . . .	2	»
— Capitali società anonime . . . . .	1	»
— Valore produzione agricola . . . . .	1	»

Come si vede, fra i vari indici di consumo, quello più rappresentativo, ossia il più frequente, è costituito dal numero di abbonati alle radioaudizioni, mentre fra gli indici dell'attività economica, il più frequente è quello dell'imposta di registro.

È questo un risultato abbastanza importante, che riteniamo potrebbe offrirci un criterio obiettivo per stabilire un sistema di ponderazione degli indici singoli. Si potrebbe attribuire a ciascun in-

dice un peso pari al numero di volte che esso compare come valore mediano.

Da un primo esame dei risultati del prospetto A riguardante gli indici di consumo, ci sembra che il criterio di attribuire ai diversi indici una ponderazione basata sulla frequenza della mediana, non sia da ripudiare, almeno in principio, in quanto esso non contrasta con l'idea che ci siamo fatta per altra via dell'importanza dei vari indici.

Diverso è il caso dei risultati del prospetto B, riguardante gli indici economici. Invero non ci sentiremmo di attribuire all'indice dell'imposta generale sull'entrata o a quello del valore della produzione agricola un peso così modesto come quello che appare da tale specchietto. È da osservare che il gruppo degli indici economici, del prospetto B, è costituito da elementi molto eterogenei e molto variabili nella loro distribuzione spaziale. A ciò concorrono, per l'IGE, due circostanze turbatrici, vale a dire: 1) l'accertamento del tributo presso la sede sociale delle grandi aziende produttrici e commerciali; 2) l'evasione, che è di diversa intensità da una provincia all'altra. In quanto all'indice della produzione agraria, è chiaro che esso occupa una posizione spesso eccentrica in confronto agli altri indici economici di una provincia, in ragione dello sviluppo localizzato di tale ramo di attività.

Osservazioni analoghe a quelle ora indicate valgono per altri indici, mentre per quelli riflettenti i consumi si nota generalmente una minore variabilità. Ad esempio, i capitali delle società anonime presentano valori enormemente diversi da una provincia all'altra, mentre ciò non avviene per nessuno degli indici di consumo. Il tabacco si consuma, più o meno, da per tutto, ma i capitali delle società sono concentrati in alcune grandi città, e figurano per cifre trascurabili in altre.

In conclusione, il criterio di usare la ponderazione dei singoli indici in base alla frequenza della mediana, è una semplice idea che abbiamo voluto affacciare, riconoscendo che essa richiede uno studio approfondito. Questo potrebbe eventualmente dare risultati favorevoli in certi casi (esempio, indici di consumo), e qualora si verificassero determinate ipotesi.

Infine, un altro procedimento è stato impiegato da Luzzatto-Fegiz per il calcolo di un indice del benessere delle provincie italiane. Egli ha conside-

rato otto indici singoli (13); ha posto le provincie in ordine di graduatoria per ciascun indice, quindi ha calcolato la graduatoria media delle provincie. Il metodo è originale e offre qualche aspetto interessante, tuttavia riteniamo che siano da preferire quelli descritti più sopra (media aritmetica, media geometrica e valore mediano), giacché il procedimento delle graduatorie presenta degli sbalzi poco persuasivi che naturalmente non sono sfuggiti all'autore. Vediamo, per esempio, che allo ultimo posto della graduatoria media figura, secondo il Luzzatto-Fegiz, la provincia di Nuoro, e che al penultimo posto si trova quella di Potenza. Che la povera provincia di Nuoro tenga l'ultimo posto, viene confermato anche dalle graduatorie che noi abbiamo calcolato sulla scorta dell'indice complessivo dei consumi, di quello delle attività economiche e del complesso generale (consumi e attività economiche). Ma la conferma ci manca per la provincia di Potenza. Secondo le nostre elaborazioni troviamo che su 91 posti (tante sono le provincie), Potenza appare all'82° rango come indice di consumo, al 78° rango come indice della attività industriale commerciale e finanziaria, al 74° rango come media generale.

D'altra parte ci sembra che l'indice medio di graduatoria presenti delle sorprese alquanto sconcertanti, seppure si spieghino con il procedimento impiegato. Ecco un esempio: la provincia di Potenza figura in questi indici, come si è detto, al 91° posto (su 92 provincie considerate al tempo di queste elaborazioni (1933-34); eppure questa provincia non tiene mai un posto così infimo. Nelle graduatorie dei singoli indici essa occupa infatti i seguenti ranghi: 87, 90, 86, 61, 90, 89, 83, 89; quindi si riceve un'impressione singolare quando si apprende che la graduatoria media è 91. Un valore medio, per definizione, è sempre compreso fra il termine minimo e quello massimo, mentre in questo caso il procedimento ci porta a un risultato che sconfinava, superando il termine massimo (14).

(13) P. LUZZATTO-FEGIZ, *Statistica demografica ed economica* (Tav. 213), Milano, 1951. Le serie considerate dall'autore per il periodo 1933-34, sono: tasse di registro, tasse di successione, tasse sugli scambi, tasse di bollo, abbonamenti alle radioaudizioni, numero di autovetture, depositi bancari, spese per spettacoli.

(14) Ecco un altro esempio: per la provincia di Benevento la graduatoria media è di 89, mentre le graduatorie singole sono 75, 86, 83, 81, 88, 78, 87, 84.

Il metodo della graduatoria media presenta pure l'inconveniente di non prestarsi alla forma dei valori percentuali, che ai fini delle ricerche di mercato è di grande utilità pratica, come si è già detto più volte. Quest'ultimo rilievo però non riguarda le elaborazioni del Luzzatto-Fegiz, che sono riferite ad abitante, secondo lo scopo dello autore di calcolare degli indici del benessere delle provincie; ma è rivolto a un eventuale impiego del metodo su esposto al calcolo degli indici del potere d'acquisto per le indagini di mercato.

#### Indici sintetici del potere d'acquisto e dell'importanza economica delle provincie italiane secondo vari metodi.

Riportiamo nella Tavola I i risultati ottenuti per le varie provincie italiane, fondendo assieme sette serie di dati sui consumi e sulle spese che interessano particolarmente la popolazione, e altre diciannove serie che hanno un valore più generale per i diversi settori economici; nonché tutte le 26 serie comprese nei due gruppi anzidetti.

Accanto alla media aritmetica semplice (che è l'unica riferita nel nostro libro «Tecnica e pratica delle ricerche di mercato», più volte citato) abbiamo calcolato — apposta per questo articolo — anche la media geometrica e il valore mediano per ciascuno dei tre gruppi (consumi, indici economici, complesso). Abbiamo invece trascurato la sintesi col metodo della graduatoria media, per i rilievi precedentemente formulati, ed anche perchè i suoi risultati non sarebbero confrontabili con gli altri valori medi. Tutte e tre le serie sintetiche vengono presentate sotto forma di valori percentuali delle singole provincie sul totale (100) dell'Italia. Pertanto tutti i valori rappresentano la quota parte della provincia sul complesso nazionale (15). Per ottenere gli indici di intensità, e quindi il grado di benessere economico (media sette indici di spese e consumi) e la concentrazione economica (media diciannove indici sugli aspetti economici e media di tutti i 26 indici) occorre rapportare i rispettivi nostri indici del potere di acquisto ai valori percentuali della popolazione (prima colonna della Tav. 1).

(15) I valori effettivi della media geometrica e della mediana sono stati corretti con un opportuno coefficiente per ridurli in cifre percentuali sul totale (100) dell'Italia.

TAV. I. — INDICI SINTETICI DEL POTERE D'ACQUISTO E DELL'IMPORTANZA  
Risultati ottenuti

Valori medi percentuali:

Province	% della popolazione	Indici di consumo (7 serie)						Indici economici (19 serie)						Indici complessivi (26 serie)						
		Media aritmetica %		Media geometrica		Mediana		Media aritmetica %		Media geometrica		Mediana		Media aritmetica %		Media geometrica		Mediana		
		effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	
Alessandria	1,03	1,383	1,35	1,40	1,26	1,27	1,282	0,99	1,27	0,96	1,06	1,309	1,06	1,28	1,17	1,27				
Asti	0,48	0,567	0,51	0,53	0,50	0,50	0,585	0,41	0,53	0,48	0,53	0,580	0,44	0,53	0,48	0,52				
Cuneo	1,25	1,060	0,98	1,02	0,99	0,99	1,471	1,07	1,37	1,01	1,11	1,361	1,05	1,27	0,99	1,07				
Novara	0,88	1,286	1,27	1,32	1,23	1,24	1,095	0,97	1,24	1,04	1,14	1,146	1,04	1,26	1,05	1,14				
Torino	3,00	6,193	6,06	6,29	6,08	6,10	5,541	5,01	6,42	5,86	6,45	5,717	5,28	6,38	5,86	6,35				
Vercelli	0,78	1,168	1,12	1,16	1,29	1,30	1,362	1,18	1,51	1,35	1,49	1,310	1,16	1,40	1,29	1,40				
Valle d'Aosta	0,20	0,233	0,23	0,24	0,23	0,23	0,169	0,13	0,17	0,15	0,17	0,187	0,15	0,18	0,17	0,18				
Bergamo	1,42	1,400	1,38	1,43	1,35	1,36	1,046	0,98	1,25	1,11	1,22	1,141	1,08	1,31	1,14	1,23				
Brescia	1,79	1,849	1,78	1,85	1,67	1,68	1,444	1,27	1,62	1,41	1,55	1,553	1,39	1,68	1,44	1,56				
Como	1,14	1,401	1,33	1,38	1,66	1,67	1,236	1,11	1,42	1,31	1,44	1,280	1,17	1,41	1,31	1,42				
Cremona	0,80	0,956	0,94	0,98	0,98	0,98	0,878	0,67	0,86	0,73	0,80	0,899	0,73	0,88	0,95	1,03				
Mantova	0,89	1,016	0,99	1,03	1,00	1,00	0,997	0,67	0,86	0,83	0,91	1,002	0,74	0,90	0,91	0,98				
Milano	5,21	12,073	11,73	12,12	12,51	12,54	13,808	9,71	12,43	11,63	12,80	13,341	10,19	12,32	12,47	13,52				
Pavia	1,06	1,500	1,48	1,54	1,60	1,62	1,382	1,08	1,38	1,37	1,51	1,414	1,18	1,43	1,42	1,54				
Sondrio	0,30	0,204	0,19	0,20	0,21	0,21	0,191	0,12	0,15	0,17	0,19	0,195	0,18	0,22	0,18	0,19				
Varese	0,98	1,661	1,63	1,69	1,71	1,72	1,115	0,90	1,15	1,17	1,29	1,262	1,05	1,27	1,46	1,58				
Bolzano	0,70	0,884	0,86	0,89	0,90	0,90	0,767	0,57	0,73	0,71	0,78	0,799	0,64	0,77	0,78	0,84				
Trento	0,81	0,779	0,74	0,77	0,80	0,80	0,607	0,53	0,68	0,57	0,63	0,653	0,58	0,70	0,60	0,65				
Belluno	0,47	0,393	0,38	0,39	0,35	0,35	0,373	0,27	0,34	0,25	0,27	0,379	0,29	0,35	0,31	0,34				
Padova	1,52	1,551	1,52	1,58	1,62	1,63	1,206	1,11	1,42	1,21	1,33	1,299	1,21	1,46	1,27	1,38				
Rovigo	0,76	0,658	0,64	0,66	0,64	0,64	0,538	0,44	0,56	0,41	0,45	0,570	0,48	0,58	0,46	0,50				
Treviso	1,33	1,109	1,05	1,09	1,01	1,01	0,971	0,77	0,99	0,75	0,83	1,009	0,84	1,01	0,90	0,97				
Venezia	1,57	1,620	1,54	1,60	1,59	1,60	1,997	1,79	2,29	1,59	1,75	1,895	1,72	2,08	1,59	1,72				
Verona	1,40	1,573	1,59	1,65	1,39	1,40	1,340	1,19	1,52	1,36	1,50	1,403	1,30	1,57	1,37	1,48				
Vicenza	1,31	1,190	1,17	1,21	1,16	1,16	1,002	0,88	1,13	1,01	1,11	1,052	0,95	1,15	1,03	1,12				
Gorizia	0,30	0,400	0,40	0,42	0,41	0,41	0,205	0,19	0,24	0,20	0,22	0,258	0,23	0,28	0,22	0,24				
Udine	1,70	1,561	1,54	1,60	1,58	1,59	1,312	1,14	1,46	1,08	1,19	1,379	1,35	1,63	1,22	1,32				
Genova	1,93	3,451	3,30	3,42	3,57	3,58	4,147	2,73	3,49	3,80	4,18	3,957	2,87	3,47	3,57	3,87				
Imperia	0,34	0,461	0,46	0,48	0,46	0,46	0,462	0,35	0,45	0,39	0,43	0,462	0,37	0,45	0,42	0,45				
La Spezia	0,52	0,549	0,52	0,54	0,57	0,57	0,368	0,27	0,35	0,31	0,34	0,418	0,33	0,40	0,35	0,48				
Savona	0,51	0,710	0,69	0,72	0,74	0,74	0,485	0,39	0,50	0,46	0,51	0,547	0,45	0,54	0,48	0,52				
Bologna	1,63	2,814	2,77	2,87	2,71	2,72	2,296	2,09	2,68	2,19	2,41	2,435	2,25	2,72	2,36	2,56				
Ferrara	0,90	1,033	1,01	1,05	1,12	1,12	0,987	0,78	1,00	0,72	0,79	0,999	0,84	1,02	0,77	0,83				
Forlì	1,03	0,996	0,95	0,99	0,92	0,92	0,789	0,60	0,77	0,65	0,71	0,845	0,67	0,81	0,76	0,82				
Modena	1,05	1,129	1,11	1,15	1,09	1,09	1,116	0,85	1,09	1,14	1,25	1,121	0,92	1,11	1,14	1,23				
Parma	0,84	0,997	0,96	1,00	0,95	0,95	1,154	1,04	1,33	1,08	1,19	1,111	1,03	1,25	0,97	1,05				
Piacenza	0,64	0,694	0,69	0,72	0,70	0,70	0,696	0,54	0,69	0,58	0,64	0,695	0,57	0,69	0,60	0,65				
Ravenna	0,62	0,847	0,78	0,81	0,76	0,76	0,795	0,63	0,81	0,54	0,59	0,809	0,67	0,81	0,69	0,75				
Reggio Emilia	0,83	0,844	0,80	0,83	0,78	0,78	0,818	0,66	0,84	0,83	0,91	0,825	0,70	0,85	0,78	0,85				
Arezzo	0,70	0,546	0,53	0,55	0,49	0,49	0,451	0,33	0,42	0,41	0,45	0,476	0,38	0,46	0,44	0,48				
Firenze	1,95	3,200	3,15	3,27	2,96	2,97	2,627	2,31	2,96	2,45	2,70	2,781	2,52	3,05	2,89	3,13				
Grosseto	0,46	0,399	0,39	0,40	0,37	0,37	0,371	0,26	0,33	0,28	0,31	0,378	0,29	0,35	0,34	0,37				
Livorno	0,60	0,857	0,84	0,87	0,84	0,84	0,670	0,57	0,73	0,56	0,62	0,721	0,63	0,76	0,62	0,67				
Lucca	0,78	0,841	0,83	0,86	0,84	0,84	0,512	0,45	0,58	0,60	0,66	0,600	0,53	0,64	0,65	0,70				
Massa Carrara	0,43	0,330	0,32	0,33	0,32	0,32	0,223	0,17	0,22	0,16	0,18	0,252	0,20	0,24	0,19	0,21				
Pisa	0,75	0,777	0,76	0,79	0,74	0,74	0,596	0,50	0,64	0,63	0,69	0,645	0,56	0,68	0,66	0,72				
Pistoia	0,46	0,526	0,52	0,54	0,55	0,55	0,334	0,28	0,36	0,31	0,34	0,386	0,33	0,40	0,38	0,41				
Siena	0,59	0,556	0,54	0,56	0,59	0,59	0,917	0,55	0,70	0,59	0,55	0,820	0,55	0,67	0,59	0,64				

ECONOMICA DELLE PROVINCE ITALIANE INTORNO ALL'ANNO 1950.  
con vari metodi

Totale Italia = 100

Province	% della popolazione	Indici di consumo (7 serie)						Indici economici (19 serie)						Indici complessivi (26 serie)						
		Media aritmetica %		Media geometrica		Mediana		Media aritmetica %		Media geometrica		Mediana		Media aritmetica %		Media geometrica		Mediana		
		effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	effettiva	corretta %	
Perugia	1,24	0,822	0,79	0,82	0,86	0,86	0,896	0,69	0,88	0,76	0,84	0,876	0,72	0,87	0,76	0,82				
Terni	0,48	0,431	0,42	0,44	0,44	0,44	0,307	0,25	0,32	0,33	0,36	0,340	0,29	0,35	0,34	0,37				
Ancona	0,85	0,850	0,83	0,86	0,86	0,86	0,801	0,63	0,81	0,82	0,90	0,814	0,68	0,82	0,82	0,89				
Ascoli Piceno	0,70	0,423	0,40	0,42	0,39	0,39	0,551	0,44	0,56	0,47	0,52	0,527	0,45	0,54	0,44	0,48				
Macerata	0,64	0,450	0,43	0,45	0,44	0,44	0,624	0,39	0,50	0,43	0,47	0,567	0,40	0,48	0,44	0,48				
Pesaro	0,71	0,401	0,37	0,38	0,43	0,43	0,505	0,38	0,49	0,42	0,46	0,477	0,38	0,46	0,42	0,45				
Frosinone	1,03	0,353	0,34	0,35	0,31	0,31	0,447	0,29	0,37	0,25	0,28	0,422	0,30	0,36	0,30	0,32				
Latina	0,61	0,321	0,31	0,32	0,32	0,32	0,368	0,24	0,31	0,37	0,41	0,355	0,26	0,31	0,32	0,35				
Rieti	0,39	0,177	0,17	0,18	0,18	0,18	0,216	0,12	0,15	0,19	0,21	0,206	0,16	0,19	0,18	0,19				
Roma	4,53	8,063	7,90	8,19	7,86	7,88	8,883	6,64	8,50	8,68	9,55	8,662	6,96	8,42	7,86	8,52				
Viterbo	0,54	0,349	0,34	0,35	0,32	0,32	0,375	0,27	0,35	0,33	0,36	0,368	0,30	0,36	0,32	0,35				
Campobasso	0,88	0,247	0,22	0,23	0,21	0,21	0,455	0,28	0,36	0,36	0,40	0,399	0,26	0,31	0,30	0,32				
Chieti	0,86	0,322	0,31	0,32	0,32	0,32	0,447	0,33	0,42	0,46	0,413	0,32	0,39	0,32	0,35	0,38				
L'Aquila	0,78	0,327	0,31	0,32	0,31	0,31	0,372	0,28	0,36	0,35	0,39	0,360	0,29	0,35	0,35	0,38				
Pescara	0,51	0,322	0,31	0,32	0,34	0,34	0,335	0,27	0,35	0,30	0,33	0,332	0,28	0,34	0,30	0,32				
Teramo	0,57	0,211	0,20	0,21	0,21	0,21	0,374	0,24	0,31	0,30	0,33									



Presentiamo pure le graduatorie delle provincie secondo i diversi indici (V. Tav. II) e calcoliamo infine gli indici di cograduazione fra media aritmetica e media geometrica, fra media aritmetica e mediana, fra media geometrica e mediana. (V. Tav. III). Com'era da attendersi, la cograduazione è più alta fra i valori della media aritmetica e quelli della media geometrica.

TAV. III.

COGRADUAZIONE FRA GLI INDICI SINTETICI DELLE PROVINCIE OTTENUTI CON DIVERSI METODI (a).

	Indici di consumo (7 indici)	Indici economici (19 indici)	Complesso (26 indici)
Media aritmetica e media geometrica . . . . .	+ 0,98	+ 0,94	+ 0,95
Media aritmetica e valore mediano . . . . .	+ 0,96	+ 0,91	+ 0,93
Media geometrica e valore mediano . . . . .	+ 0,94	+ 0,89	+ 0,91

(a) Tali indici possono variare da - 1 a + 1 (concordanza massima) e sono calcolati secondo la nota formula di Gini.

L'esame delle nostre graduatorie ci permette di constatare alcune notevoli concordanze. Milano è sempre al primo posto, sia che si considerino i soli indici di consumo, o quelli economici o tutti gli indici in complesso. Di tale primato si ha conferma per qualsiasi tipo di media (aritmetica, geometrica, mediana). Del pari Roma occupa in ogni caso il secondo posto e Torino tiene sempre il terzo. Le provincie di Napoli e Genova si alternano al quarto o al quinto posto. La provincia di Firenze è sempre al sesto posto e quella di Bologna figura invariabilmente al settimo posto. Differenze, talvolta sensibili, si verificano per le altre provincie e anche per quelle che occupano gli ultimi posti di graduatoria. Mentre possiamo fare una affermazione sicura per quanto concerne i primi posti delle graduatorie (Milano, Roma, Torino), non altrettanto possiamo dire per le provincie che chiudono le graduatorie: all'ultimo posto, ora troviamo Matera, ora Aosta, ora Sondrio, ora Nuoro.

Un esame particolareggiato delle diverse serie per provincie riuscirebbe alquanto monotono; quindi lasciamo il lavoro d'ispezione più minuto a chi possa interessare conoscere la posizione di

questa o quella provincia. Tuttavia segnaliamo qualche caso di maggior rilievo. La provincia di Varese figura al decimo posto quando si consideri la sintesi di tutti i 26 indici con il valore mediano; essa appare invece al ventesimo posto quando si ricorra alla media aritmetica degli indici medesimi e al ventunesimo posto se si calcola la media geometrica. Lo sbalzo verso l'alto che si riscontra con l'uso della mediana è una sorpresa a cui si va talvolta incontro con questo tipo di valore sintetico. È in vista di tali sorprese che a nostro parere conviene dare la preferenza, nel calcolo dell'indice sintetico, alla media aritmetica o alla media geometrica.

Quest'ultima, cioè la media geometrica, presenta lo stesso vantaggio della mediana, di non risentire (o almeno di attenuare) l'effetto di valori eccezionali od aberranti, ma ci mette al riparo dai « tiri » che ci può giocare in qualche caso la mediana, e quindi ci sembra più appropriata. Se in altra sede abbiamo però preferito l'impiego della media aritmetica anziché la geometrica, è soltanto per il fatto che la prima ci fornisce valori percentuali delle provincie che riproducono il totale 100 per l'Italia, e quindi ci consente una pronta e pratica applicazione alle ricerche di mercato, e il calcolo degli indici di intensità (rapporto fra gli indici economici e quelli della popolazione), mentre con l'impiego della media geometrica si è costretti, per farne gli usi anzidetti, a ricorrere a correzioni che ci lasciano perplessi, tanto più quando ci troviamo di fronte a casi di medie geometriche che sono superiori alle corrispondenti medie aritmetiche, e quindi contrastanti con la nota proprietà, secondo cui la media geometrica non può mai superare quella aritmetica.

D'altra parte è da far presente che le differenze fra i risultati ottenuti con la media aritmetica o con quella geometrica non sono tanto gravi. Per quanto si riferisce al gruppo degli indici di consumo, gli scarti sono pressochè insignificanti, e quindi per questo gruppo la questione della scelta della media non riveste importanza pratica; l'impiego della media aritmetica può accogliersi con la massima fiducia. Diverso è il caso degli indici di carattere economico-finanziario. Qui le divergenze, a seconda del tipo di media che viene usato, sono talvolta notevoli, e allora il problema della scelta assume particolare rilievo. L'impiego della media geometrica potrebbe allora essere preferito. Ad ogni modo si osserva che la concordanza delle gradua-

torie (indice di cograduazione) risulta sempre assai forte fra media aritmetica e media geometrica.

Un modo semplice per misurare il grado di divergenza dei nostri indici sintetici, a seconda che siano calcolati con la media aritmetica o con quella geometrica, è dato dal coefficiente di correzione, che è servito per passare dalle medie geometriche effettive a quelle corrette (totale Italia = 100). Per l'indice medio che comprende le sette serie riflettenti i consumi per provincia tale coefficiente è appena di 1,03; invece per l'indice medio che congloba le diciannove serie riguardanti i vari aspetti dell'attività economico-finanziaria, il coefficiente di correzione sale a 1,28.

#### Considerazioni finali.

Gli indici del potere d'acquisto riportati in questa nota hanno soltanto lo scopo di mostrare la loro utilità e il loro impiego ai fini delle analisi di mercato, per orientare le vendite e in generale gli affari su un piano nazionale, con riferimento alle sue parti. Costituiscono un ausilio indispensabile per il dirigente di azienda che troverà in essi una guida razionale al di fuori delle doti d' intuito e di espe-

rienza, che sono necessari, ma che non sono sufficienti nella vita economica moderna.

I nostri indici hanno un valore puramente esemplificativo. Possono servire per casi generali, ma il più delle volte necessitano adattamenti più o meno larghi, sui quali soltanto il singolo operatore può giudicare, a seconda del genere di attività dell'organizzazione e dei mezzi dell'azienda. Si tratterà inoltre di provare e riprovare, manipolando in vari modi le serie dei dati disponibili, per cercare di giungere a risultati migliori, i quali non saranno mai definitivi, ma richiederanno continue revisioni e aggiornamenti.

Noi ci proponiamo di fare del nostro meglio per perfezionare il metodo di mano in mano che ne avremo la possibilità, e questo articolo ha avuto appunto lo scopo di ricercare i procedimenti più consoni per i nostri studi. Speriamo pure che altri più capaci di noi possano venirci in aiuto con ulteriori e più ricche indagini. D'altro canto i dirigenti di azienda dovranno acquistare padronanza di questi nuovi procedimenti della tecnica degli affari, e imparare a impiegarli correntemente e con avvedutezza.

GUGLIELMO TAGLIACARNE