

ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA
DEL REGNO D'ITALIA

SERIE VI - VOL. XVI

1932-X

Annali di Statistica

Relazioni tra frazionamento della proprietà terriera ed alcuni fenomeni demografici in Italia.

R. D'ADDARIO. — L'agglomeramento della popolazione nei Compartimenti italiani.

T. SALVEMINI. — Funzione interpolatrice della distribuzione dei centri secondo il numero degli abitanti.



ROMA
ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO
LIBRERIA
1932 - ANNO X

A. S. E. IL CAVALIERE BENITO MUSSOLINI

CAPO DEL GOVERNO, PRIMO MINISTRO

ROMA

Eccellenza,

Questo volume, il XVI della Serie VI degli « Annali di Statistica », che ho l'onore di presentare all'E. V., contiene tre memorie, compendio di ricerche eseguite, sotto la mia direzione, presso questo Istituto.

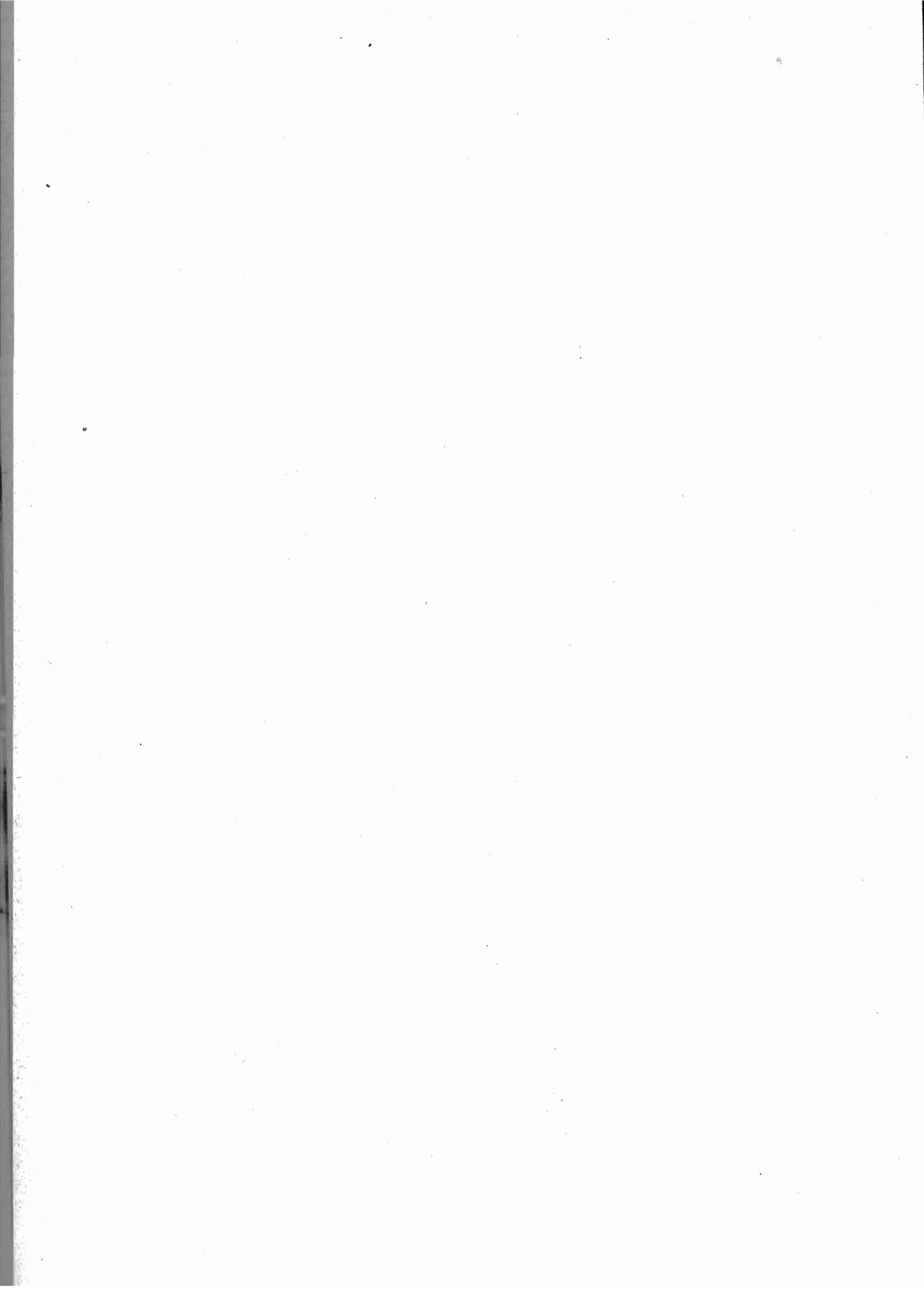
La prima di esse (Relazioni tra il frazionamento della proprietà terriera ed alcuni fenomeni demografici in Italia) verte su un argomento che era già stato oggetto di uno studio personale fatto dal prof. LIVIO LIVI, (come membro del Comitato costituito nel 1927, presso l'Istituto di Studi Legislativi, per lo studio delle provvidenze d'ordine morale e sociale da adottare in relazione al problema demografico), quando egli era a capo del Reparto Studi di questo Istituto. Ma l'argomento stesso, in considerazione appunto della sua importanza economica e sociale, e come particolarmente interessante la politica demografica instaurata dal Governo Nazionale, meritava più dettagliata indagine; cosicchè esso venne ripreso da questo Istituto ed eseguito, secondo un piano predisposto di successive approssimazioni, da varî funzionari e, da ultimo, dal prof. RAFFAELE D'ADDARIO, che portò a termine le elaborazioni e stese la relazione. La natura dei dati disponibili non permette di addivenire a conclusioni del tutto sicure; tuttavia i risultati ottenuti presentano già un notevole interesse, non foss'altro in quanto sembrano escludere la regolarità di relazioni e dipendenze troppo facilmente asserite.

La seconda memoria ha per oggetto lo studio de l'agglomeramento della popolazione nei Compartimenti italiani, ed è opera del prof. D'ADDARIO.

La terza è dovuta al dott. TOMMASO SALVEMINI, vice-segretario presso il Reparto Studi e Cartografia di questo Istituto, e costituisce, sostanzialmente, una appendice di carattere teorico all'indagine precedente, in quanto ha per oggetto lo studio della Funzione interpolatrice della distribuzione dei centri secondo il numero degli abitanti.

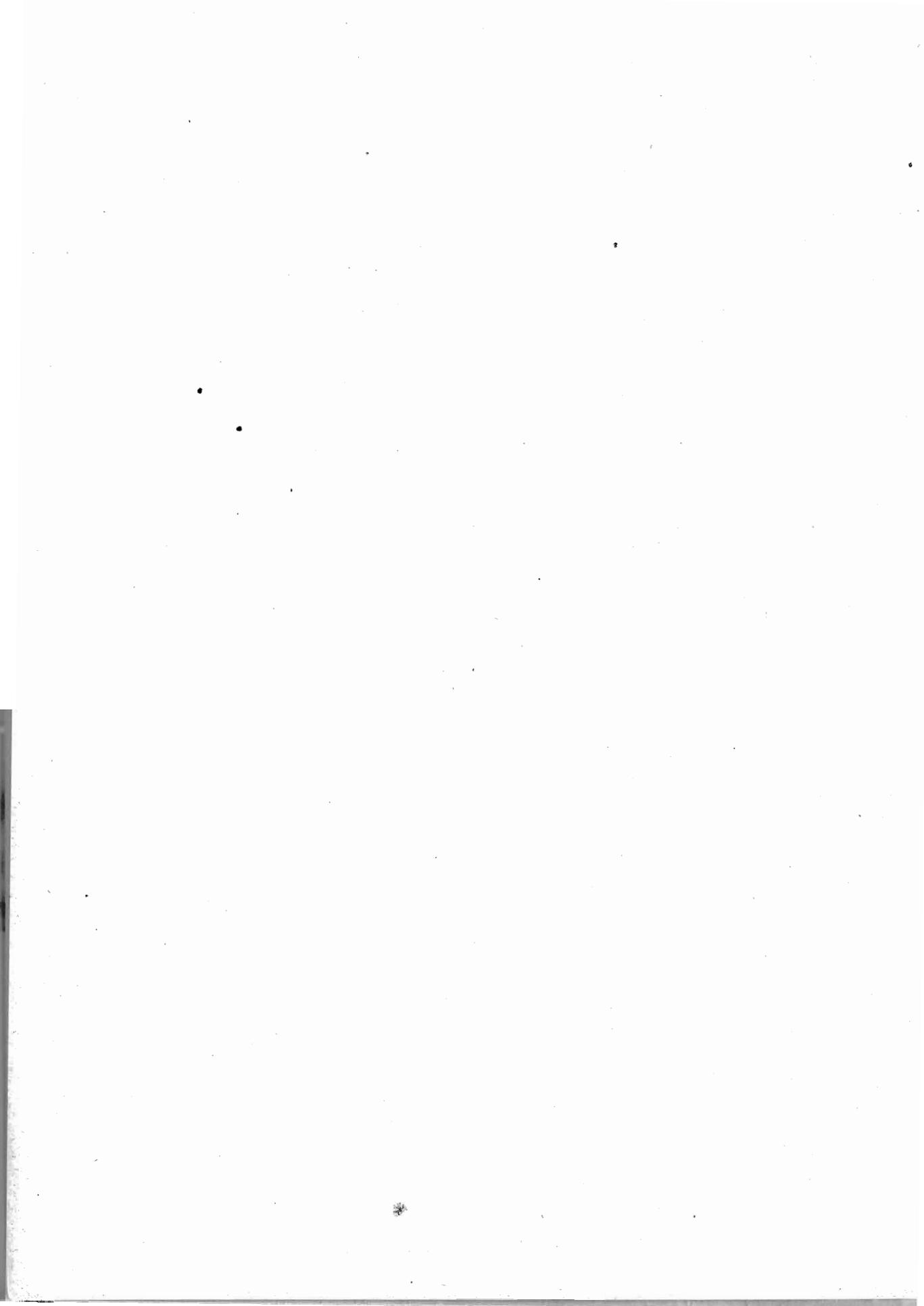
Roma, 20 gennaio 1932. - Anno X.

IL PRESIDENTE
dell'Istituto Centrale di Statistica
CORRADO GINI



INDICE

RELAZIONI TRA FRAZIONAMENTO DELLA PROPRIETÀ TERRIERA ED ALCUNI FENOMENI DEMOGRAFICI IN ITALIA	Pag.	1
R. D'ADDARIO. — L'AGGLOMERAMENTO DELLA POPOLAZIONE NEI COMPARTIMENTI TALIANI.....	»	59
Introduzione	»	59
Il coefficiente di agglomeramento.....	»	63
La popolazione media dei centri.....	»	73
Il grado di concentrazione della popolazione	»	81
Conclusione	»	99
T. SALVEMINI. — FUNZIONE INTERPOLATRICE DELLA DISTRIBU- ZIONE DEI CENTRI SECONDO IL NUMERO DEGLI ABITANTI....	»	119



RELAZIONI TRA FRAZIONAMENTO DELLA PROPRIETÀ TERRIERA ED ALCUNI FENOMENI DEMOGRAFICI IN ITALIA.

1. L'accertamento esatto di una eventuale influenza del frazionamento della proprietà terriera sulla natalità, od altro fenomeno demografico, richiede la disponibilità di materiale statistico che in Italia, allo stato attuale, non abbiamo. Per lo scopo, cioè, sarebbe necessario distribuire i proprietari secondo il valore dei terreni da essi posseduti ed in base a questa distribuzione analizzare il comportamento dei corrispondenti dati demografici.

Abbiamo detto *valore* e non *estensione* dei terreni, in quanto la *produttività* ed il *reddito* non sono necessariamente in relazione diretta con l'estensione, così come, in generale, lo sono col valore del terreno. Anzi, ciò che interesserebbe conoscere è il reddito, poichè da taluni si pretende che la prevista insufficienza di questo alla soddisfazione dei bisogni delle famiglie future degli eredi spinga il proprietario attuale alla volontaria limitazione della prole.

Queste semplici osservazioni offrono la possibilità di indirizzare, in base ai redditi iscritti al ruolo della imposta sui terreni, convenienti ricerche su eventuali relazioni tra frazionamento della proprietà terriera e natalità od altri fenomeni demografici, quantunque, anche a questa maniera, sarà necessario sussidiare la ricerca di tanti e tanti altri elementi (bonifiche, irrigazioni, costruzioni di strade, trasformazioni agrarie e fondiari, ecc.) che in modo vario e più o meno intensamente influiscono sulla produttività futura dei terreni.

La presente ricerca, perciò, si limita a semplici constatazioni di fatto. Essa tende ad accertare se alcuni fenomeni demografici (natalità, mortalità e densità della popolazione) presentino un eventuale speciale comportamento nelle unità geografiche distribuite secondo la estensione media della proprietà fondiaria.

Questa ricerca, insomma, tende ad accertare l'esistenza di eventuali particolari relazioni tra determinate condizioni di ambiente ed alcuni fenomeni demografici, in quanto il grado di divisione del suolo tra i singoli proprietari, oltre a costituire un indice della fisionomia dell'ambiente agrario, è il risultato di particolari condizioni dell'ambiente fisico ed economico-sociale.

È facile arguire, infine, che in un determinato gruppo sociale, il fattore proprietà terriera avrà maggiore o minore influenza sui fenomeni ambientali a seconda della più o meno forte diffusione dei proprietari di fondi rustici o, quanto meno, degli individui addetti all'agricoltura.

2. Prima di procedere oltre, vogliamo ricordare che, con lettera del 17 febbraio 1927, diretta all'Istituto di Studi Legislativi, S. E. il Ministro Guardasigilli, posta preliminarmente in rilievo la importanza altissima che, nella concezione politica del Fascismo, ha assunto il problema demografico, e ricordate le provvidenze d'ordine morale e sociale, già adottate dal Governo Nazionale in correlazione a tale problema, accennava che tali provvidenze fossero completate con altre analoghe, consigliabili in campi ulteriori, ed invitava detto Istituto a studiare quelle repute convenienti in tema di riforma del diritto privato.

In seguito a tale comunicazione, fu costituito in seno al predetto Istituto un apposito Comitato di studio che, fra gli argomenti ai quali ritenne opportuno rivolgere l'attenzione, comprese quello sul frazionamento della proprietà terriera.

Di tale Comitato faceva parte il prof. Livio Livi che, con dati raccolti ed elaborati dall'Istituto Centrale di Statistica, preparò e presentò uno studio personale in proposito (1).

Il movente principale, che spinse quel Comitato a studiare il problema, era costituito dall'ipotesi che l'eccessivo frazionamento della terra cagioni un certo danno alla natalità. Si ammetteva, cioè, che il piccolo proprietario, il quale non abbia altre risorse oltre il

(1) L. LIVI, *Indagini sulla natalità in rapporto ai tipi di contratto agricolo dominanti ed al frazionamento della proprietà fondiaria*, in «Economia», ottobre 1927.

campicello, appena sufficiente a nutrire una piccola famiglia, sia preoccupato della ripartizione in quote insufficienti che un giorno dovrà esserne fatta tra i diversi figliuoli.

Si pensava insomma che l'esperienza personale facesse prevedere al piccolo proprietario che, ripartendo il fondo, ogni frazione avrà bisogno di una casa colonica, di edifici agrari, di scorte vive e morte; che ogni frazione dovrà sopportare nuove servitù nascenti dal bisogno di passaggio, ecc.; che ogni quota soffrirà una perdita di terreno per costruzione di strade, canali, confini, ecc., e che di conseguenza anche la produzione dovrà diminuire.

Tutte queste difficoltà, che si pretendono presenti allo spirito di tale astratto perfetto edonista, saranno cattive consigliere e perciò, si ammetteva, esse potranno suggerire una volontaria limitazione della prole.

Non è il caso di discutere l'ipotesi, la cui attendibilità è messa fortemente in dubbio da ovvie considerazioni e dalla conoscenza anche superficiale delle classi agricole.

3. La conoscenza esatta della estensione media della proprietà fondiaria per unità geografica, dobbiamo subito avvertire, in Italia non è ancora possibile. Lo stato attuale dei catasti, il carattere reale della nostra imposta sui terreni, e le infide cifre del censimento della popolazione relative al numero dei proprietari di terreni, non consentono una indagine siffatta. In queste condizioni, perciò, non ci resta che considerare il numero degli articoli di ruolo relativi all'imposta sui terreni.

Il numero degli articoli di ruolo, come è ben noto, è un elemento quantitativo diverso sia dal numero dei proprietari e sia dal numero dei fondi intesi come unità agricole distinte.

Nello stesso articolo di ruolo, infatti, possono figurare parecchi proprietari (nei casi di comunione giuridica, di eredità indivise, di persone sottoposte alla stessa amministrazione) e lo stesso proprietario può dar luogo a più articoli di ruolo (nei casi di fondi rustici posseduti in diversi Comuni censuari o di fondi rustici posseduti a diverso titolo).

Il numero degli articoli di ruolo, perciò, risulta dalla somma di addendi che rispecchiano diverse condizioni giuridiche e sociali

che non possono essere confuse, ma che devono tenersi opportunamente distinte (1).

Nel caso poi sia frequente l'enfiteusi, l'eterogeneità e lo scostamento tra il numero degli articoli di ruolo ed il numero dei proprietari diventa fortissimo, in quanto il contratto di enfiteusi dividendo il diritto di proprietà, in dominio utile e dominio diretto, viene a creare per uno stesso bene due personalità giuridiche. Basta che una ditta, pur essendo enfiteuta, lo sia nei riguardi di più direttari, perchè vadano iscritti al suo titolo tanti articoli quante sono le enfiteusi contratte.

Il rapporto, quindi, tra il numero degli articoli di ruolo ed il numero dei proprietari varia fortemente da località a località col variare delle condizioni giuridiche e sociali inerenti al regime della proprietà terriera.

4. Per mostrare come, trascurando tale osservazione fondamentale, si pervenga a conclusioni diverse e contraddittorie, ammettiamo per un momento che il rapporto tra il numero degli articoli di ruolo ed il numero effettivo dei proprietari si mantenga costante in tutte le Province e in tutti i Circondari della stessa grande ripartizione geografica (Italia Settentrionale, Italia Centrale, Italia Meridionale ed Insulare) o in tutti i Comuni della medesima regione altimetrica (regione di pianura, di collina e di montagna).

La tavola I dà il numero delle Province classificate secondo l'estensione media della superficie agraria e forestale per articolo di ruolo al 1913 ed al 1924.

La tavola II dà la natalità media in dette Province rispettivamente nei trienni 1910-12 e 1921-23.

La tavola III dà la mortalità media in dette Province rispettivamente nei trienni 1910-1912 e 1921-23.

La tavola IV dà la densità della popolazione in dette Province rispettivamente nel 1911 e nel 1921.

(1) G. MEDICI, *Il numero degli articoli di ruolo contenuti nei ruoli delle imposte e la statistica della proprietà fondiaria*, in « La Riforma sociale », luglio-agosto 1930; ID., *Monografia economico-agraria dell'ex Circondario di Pavia*, in « Annali dell'Osservatorio di economia agraria per la Lombardia », vol. I, anno 1930.

Il calcolo dell'indice di cograduazione del Gini(1) tra la graduatoria delle Provincie secondo l'estensione media per articolo della superficie agraria e forestale e le graduatorie dei corrispondenti saggi di natalità, di mortalità e dei valori della densità della popolazione ha fornito i seguenti valori:

INDICI DI COGRADUAZIONE

	Italia Settentrio- nale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare
tra estensione media per articolo di ruolo al 1913 e			
natalità nel 1910-12.....	+ 0,556	+ 0,500	+ 0,222
mortalità nel 1910-12....	+ 0,444	— 0,250	— 0,111
densità nel 1911	+ 0,556	— 0,750	— 0,889
tra estensione media per articolo di ruolo al 1924 e			
natalità nel 1921-23	+ 0,556	+ 0,167	+ 0,111
mortalità nel 1921-23	+ 0,444	+ 0,083	+ 0,333
densità nel 1921	+ 0,556	— 0,667	— 1,000

Ammissa l'ipotesi, cioè, che nelle Provincie della stessa grande ripartizione geografica il numero degli articoli di ruolo sia egualmente proporzionale al numero effettivo dei proprietari, si perviene alle seguenti conclusioni:

a) sia nel primo che nel secondo periodo ed in ogni grande ripartizione geografica esiste una relazione per cui, ove minore è il frazionamento della proprietà terriera, maggiore è la natalità;

(1) C. GINI, *L'ammontare e la composizione della ricchezza delle nazioni*, Torino, 1914, nota a pag. 280; ID., *Di una misura delle relazioni tra le graduatorie di due caratteri*, Roma, 1914; ID., *Indici di concordanza*, in « Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti », Anno acc. 1915-16, tomo LXXV, parte 2^a.

b) nel primo periodo, mentre nell'Italia Settentrionale esiste una relazione positiva tra estensione media della proprietà terriera e mortalità, nell'Italia Centrale e nell'Italia Meridionale ed Insulare esiste una relazione negativa. Nel secondo periodo, invece, tra i due fenomeni esiste relazione positiva in tutte e tre le ripartizioni geografiche ;

c) sia nel primo che nel secondo periodo, mentre nell'Italia Settentrionale esiste una relazione positiva tra estensione media della proprietà terriera e densità della popolazione, nell'Italia Centrale e nell'Italia Meridionale ed Insulare esiste una relazione negativa piuttosto forte.

In definitiva, tranne per la natalità, non esiste una relazione univoca ben determinata tra frazionamento della proprietà terriera e mortalità o densità della popolazione che valga per ogni ripartizione geografica e per ogni tempo.

TAVOLA I.

PROVINCIE

CLASSIFICATE SECONDO L'ESTENSIONE MEDIA DELLA SUPERFICIE
 AGRARIA E FORESTALE PER ARTICOLO DI RUOLO.

SUPERFICIE MEDIA in ha	nel 1913				nel 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO
fino a 2	4	2	3	9	5	2	5	12
2 - 3	7	—	11	18	9	1	11	21
3 - 4	5	1	4	10	6	—	5	11
4 - 5	7	—	5	12	4	1	2	7
5 - 7	3	3	1	7	2	5	2	9
7 e più	5	8	2	15	5	5	1	11
TOTALI...	31	14	26	71	31	14	26	71

TAVOLA II.

NATALITÀ NELLE PROVINCIE

CLASSIFICATE SECONDO LA SUPERFICIE MEDIA AGRARIA E FORESTALE
 PER ARTICOLO DI RUOLO.

SUPERFICIE MEDIA in ha	Natalità nel 1910-12 ed estensione media al 1913				Natalità nel 1921-23 ed estensione media al 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO
fino a 2	27,77	30,62	32,06	30,24	21,16	29,76	32,71	27,84
2 - 3	27,68	—	34,27	31,55	25,37	23,00	33,04	29,51
3 - 4	34,08	24,65	35,19	34,13	30,26	—	32,76	31,05
4 - 5	34,02	—	34,82	34,31	31,78	32,95	37,77	34,01
5 - 7	33,74	31,88	32,09	32,47	28,73	29,24	35,38	30,34
7 e più	34,16	30,69	34,79	32,40	31,29	29,99	32,10	30,83
TOTALI...	31,60	30,94	34,03	32,42	27,53	29,51	33,39	30,10

TAVOLA III.

MORTALITÀ NELLE PROVINCE

CLASSIFICATE SECONDO LA SUPERFICIE MEDIA AGRARIA E FORESTALE
PER ARTICOLO DI RUOLO.

SUPERFICIE MEDIA in ha	Mortalità nel 1910-12 ed estensione media al 1913				Mortalità nel 1921-23 ed estensione media al 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO
fino a 2	18,42	17,80	21,92	20,08	15,88	14,73	18,27	17,05
2 - 3	17,61	—	21,92	20,15	15,51	16,78	18,80	17,31
3 - 4	19,93	19,93	21,64	20,45	17,73	—	18,16	17,86
4 - 5	18,93	—	21,80	19,97	16,11	17,31	20,24	17,69
5 - 7	20,73	18,74	20,52	19,60	16,32	16,45	20,96	17,29
7 e più.....	18,68	17,75	22,48	18,70	16,33	16,54	18,62	16,60
TOTALI ...	18,77	18,12	21,85	19,84	16,34	16,43	18,83	17,31

TAVOLA IV.

DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE NELLE PROVINCE

CLASSIFICATE SECONDO LA SUPERFICIE MEDIA AGRARIA E FORESTALE
PER ARTICOLO DI RUOLO.

SUPERFICIE MEDIA in ha	Densità nel 1911 ed estensione media al 1913				Densità nel 1921 ed estensione media al 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO
fino a 2	1,38	1,69	3,08	1,96	1,28	1,78	2,53	1,77
2 - 3	1,27	—	1,37	1,33	1,38	4,19	1,37	1,39
3 - 4	1,36	3,95	0,90	1,19	2,37	—	1,16	1,79
4 - 5	2,07	—	0,78	1,29	1,45	1,27	0,58	0,94
5 - 7	1,57	1,04	0,39	0,91	1,78	1,34	0,49	1,03
7 e più.....	1,44	0,96	0,45	0,92	1,58	0,74	0,31	0,89
TOTALI ...	1,48	1,05	1,05	1,21	1,59	1,13	1,12	1,29

5. La tavola V dà il numero dei Circondari classificati secondo l'estensione media' per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913 ed al 1924,

La tavola VI dà la natalità media in detti Circondari rispettivamente nel triennio 1910-12 e nel triennio 1921-23.

La tavola VII dà la mortalità media in detti Circondari rispettivamente nel triennio 1910-12 e nel triennio 1921-23.

La tavola VIII dà la densità della popolazione in detti Circondari rispettivamente nel 1911 e nel 1921.

Il calcolo degli indici di cograduazione tra la graduatoria dei Circondari secondo l'estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e quelle secondo i corrispondenti saggi di natalità, di mortalità e i valori della densità della popolazione, ci ha fornito i seguenti valori :

INDICI DI COGRADUAZIONE

	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare
tra estensione media per articolo di ruolo al 1913 e			
natalità nel 1910-12.....	+ 0,389	— 0,125	+ 0,250
mortalità nel 1910-12....	+ 0,444	+ 0,150	— 0,361
densità nel 1911	— 0,194	— 0,600	— 0,944
tra estensione media per articolo di ruolo al 1924 e			
natalità nel 1921-23.....	+ 0,167	— 0,067	+ 0,250
mortalità nel 1921-23....	+ 0,167	+ 0,200	+ 0,278
densità nel 1921	— 0,139	— 0,600	— 0,833

Ammissa l'ipotesi, cioè, che nei Circondari della medesima grande ripartizione geografica il numero degli articoli di ruolo sia ugualmente proporzionale al numero effettivo dei proprietari, si perviene alle seguenti conclusioni :

a) tra natalità ed estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale esiste nell'Italia Settentrionale e

nell'Italia Meridionale ed Insulare, sia nel primo, che nel secondo periodo, una relazione positiva, mentre nell'Italia Centrale la relazione tra i due fenomeni è negativa nel primo periodo e quasi nulla nel secondo periodo ;

b) tra mortalità ed estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale esiste sia nel primo periodo, esclusa l'Italia Meridionale ed Insulare ove la relazione è negativa, che nel secondo periodo, una relazione positiva ;

c) tra densità della popolazione ed estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale esiste, sia nel primo che nel secondo periodo, una relazione negativa crescente dall'Italia Settentrionale, all'Italia Meridionale ed Insulare.

In definitiva, tranne per la densità della popolazione, tra frazionamento della proprietà terriera e natalità e mortalità non esiste una relazione univoca ben definita che valga per ogni ripartizione geografica e per ogni tempo.

Confrontando, infine, le conclusioni ricavate assumendo la Provincia come unità territoriale con le conclusioni ricavate assumendo il Circondario come unità territoriale, si nota immediatamente che per la stessa grande ripartizione geografica le conclusioni sono spesso diverse e contraddittorie, nè si può convenientemente decidere quale di esse meriti maggior fede, in quanto sia le une che le altre sono fondate e basate su una ipotesi in pieno contrasto con la mutevole realtà del nostro regime fondiario.

6. Assumiamo adesso altra ipotesi. Ammettiamo, cioè, che nei Comuni della stessa regione altimetrica (montagna, collina e pianura) il numero degli articoli di ruolo sia egualmente proporzionale al numero effettivo dei proprietari.

Per questa indagine, però, anzichè tutti i Comuni del Regno, consideriamo solamente i Comuni di un certo numero di Province.

La tavola IX dà il numero dei Comuni considerati, classificati secondo l'estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913 ed al 1924 e distintamente per regioni altimetriche.

TAVOLA V.

CIRCONDARI

CLASSIFICATI SECONDO LA SUPERFICIE MEDIA AGRARIA E FORESTALE
PER ARTICOLO DI RUOLO

SUPERFICIE MEDIA in ha	nel 1913				nel 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	RECNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	RECNO
fino a 1,5	9	—	8	17	10	—	11	21
1,5 - 2	7	2	12	21	9	2	12	23
2 - 2,5	10	1	6	17	11	1	16	28
2,5 - 3	8	3	16	27	10	3	13	26
3 - 3,5	10	—	11	21	5	1	11	17
3,5 - 4	5	—	11	16	9	1	8	18
4 - 4,5	12	2	6	20	12	2	2	16
4,5 - 5,5	9	4	3	16	4	4	3	11
5,5 - 7	5	6	7	18	6	7	5	18
7 - 10	4	5	2	11	5	4	5	14
10 - 16	8	6	6	20	6	4	2	12
16 e più	3	4	1	8	3	4	1	8
TOTALI ...	90	33	89	212	90	33	89	212

TAVOLA VI.

NATALITÀ NEI CIRCONDARI

CLASSIFICATI SECONDO LA SUPERFICIE MEDIA AGRARIA E FORESTALE
PER ARTICOLO DI RUOLO

SUPERFICIE MEDIA in ha	Natalità nel 1910-12 ed estensione media al 1913				Natalità nel 1921-23 ed estensione media al 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	RECNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	RECNO
fino a 1,5	25,11	—	32,42	29,33	20,93	—	31,47	27,88
1,5 - 2	25,38	30,52	33,38	30,01	19,85	29,28	32,04	25,83
2 - 2,5	29,36	26,63	33,63	30,85	28,52	23,38	34,92	32,04
2,5 - 3	33,88	31,40	34,86	34,32	32,80	28,46	34,32	33,34
3 - 3,5	36,37	—	33,43	34,87	28,55	39,65	32,60	31,67
3,5 - 4	28,44	—	35,68	33,76	29,90	32,56	35,05	32,13
4 - 4,5	36,91	35,64	34,63	35,56	32,19	33,07	30,96	32,17
4,5 - 5,5	33,28	32,36	37,54	33,64	31,41	28,47	32,62	30,00
5,5 - 7	35,38	29,85	34,36	32,54	28,75	29,83	35,25	30,64
7 - 10	29,50	33,13	32,19	31,18	27,18	32,35	36,04	29,87
10 - 16	34,61	29,39	34,09	32,43	29,39	27,17	36,55	28,65
16 e più	30,74	29,86	34,66	30,55	28,40	27,68	27,40	27,91
TOTALI ...	31,60	30,94	34,03	32,42	27,53	29,51	33,39	30,10

TAVOLA VII.

MORTALITÀ NEI CIRCONDARI

CLASSIFICATI SECONDO LA SUPERFICIE MEDIA AGRARIA E FORESTALE
PER ARTICOLO DI RUOLO

SUPERFICIE MEDIA in ha	Mortalità nel 1910-12 ed estensione media al 1913				Mortalità nel 1921-23 ed estensione media al 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO
fino a 1,5.....	17,96	—	22,21	20,41	15,75	—	18,16	17,34
1,5 - 2	17,39	17,83	22,72	20,16	15,37	15,21	17,99	16,43
2 - 2,5.....	17,99	15,73	20,63	18,91	15,42	15,81	19,08	17,45
2,5 - 3	19,51	17,34	22,19	20,93	17,82	15,20	19,12	18,35
3 - 3,5.....	18,14	—	20,20	19,19	17,45	17,94	18,87	18,22
3,5 - 4	17,36	—	22,39	21,05	16,20	17,40	19,84	17,75
4 - 4,5.....	20,34	19,44	21,54	20,55	18,15	17,42	19,17	18,17
4,5 - 5,5.....	18,98	18,20	22,58	19,21	16,61	16,78	16,89	16,75
5,5 - 7	20,88	18,27	21,63	19,89	16,01	16,41	20,47	17,16
7 - 10	18,85	18,84	20,09	18,94	15,82	17,79	20,87	17,14
10 - 16	18,77	17,65	21,89	18,89	16,15	15,65	19,84	16,10
16 e più	18,43	17,01	16,51	17,47	16,32	16,03	16,13	16,14
TOTALI...	18,77	18,12	21,85	19,84	16,34	16,43	18,83	17,31

TAVOLA VIII.

DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE NEI CIRCONDARI

CLASSIFICATI SECONDO LA SUPERFICIE MEDIA AGRARIA E FORESTALE
PER ARTICOLO DI RUOLO

SUPERFICIE MEDIA in ha	Densità nel 1911 ed estensione media al 1913				Densità nel 1921 ed estensione media al 1924			
	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare	REGNO
fino a 1,5.....	1,70	—	4,12	2,57	1,88	—	3,78	2,81
1,5 - 2	1,66	2,13	1,89	1,81	1,88	2,23	1,53	1,75
2 - 2,5.....	1,63	1,25	1,37	1,52	1,39	1,18	1,41	1,40
2,5 - 3	1,46	1,21	1,20	1,29	1,29	1,27	1,24	1,26
3 - 3,5.....	1,07	—	0,95	1,01	1,55	1,16	0,77	1,00
3,5 - 4	1,11	—	0,89	0,94	1,21	0,74	0,83	1,00
4 - 4,5.....	1,40	0,91	0,66	1,06	1,34	1,03	0,43	1,10
4,5 - 5,5.....	1,06	1,04	0,81	1,01	1,38	1,77	0,98	1,45
5,5 - 7	1,69	1,31	0,61	1,03	1,73	1,09	0,50	0,97
7 - 10	4,19	0,95	0,36	1,33	3,51	0,95	0,41	1,20
10 - 16	1,52	0,96	0,43	0,90	1,59	0,98	0,33	1,04
16 e più	0,90	0,57	0,23	0,57	0,95	0,60	0,23	0,61
TOTALI...	1,48	1,05	1,05	1,21	1,59	1,13	1,12	1,29

È bene avvertire, a questo proposito, che le denominazioni di montagna, collina e pianura non segnano di necessità, nel passaggio dall'una all'altra, una scala altimetrica, in quanto esse derivano il loro nome più dalla *forma* che dall'*altitudine* del territorio (1).

Le tavole X, XI e XII, si riferiscono al primo periodo (1913), mentre le tavole XIII, XIV e XV si riferiscono al secondo periodo (1924).

Le tavole X e XIII danno la natalità media rispettivamente nei trienni 1910-12 e 1921-23; le tavole XI e XIV danno la mortalità media rispettivamente nei trienni 1910-12 e 1921-23; le tavole XII e XV danno la densità della popolazione rispettivamente nel 1911 e nel 1921.

Il calcolo degli indici di cograduazione tra la graduatoria dei Comuni secondo l'estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale e le graduatorie dei corrispondenti saggi di natalità, di mortalità e dei valori della densità della popolazione ci ha fornito i seguenti valori:

INDICI DI COGRADUAZIONE

	Montagna	Collina	Pianura
tra estensione media per articolo di ruolo al 1913 e			
natalità nel 1910-12.....	+ 0,444	— 0,111	+ 0,347
mortalità nel 1910-12	— 0,083	— 0,056	— 0,417
densità nel 1911	— 0,889	— 0,883	— 0,667
tra estensione media per articolo di ruolo al 1924 e			
natalità nel 1921-23	+ 0,033	— 0,417	+ 0,250
mortalità nel 1921-23	— 0,100	— 0,389	— 0,750
densità nel 1921	— 0,667	— 0,361	— 0,750

(1) *Le caratteristiche delle zone agrarie del Regno*, in « Annali di Statistica », serie VI, vol. V, Roma, 1929, p. X.

Amnesso, cioè, che nei Comuni della stessa regione altimetrica il rapporto tra il numero degli articoli di ruolo ed il numero effettivo dei proprietari sia costante, si perviene alle seguenti conclusioni :

a) tra natalità ed estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale esiste, sia nel primo che nel secondo periodo, una relazione positiva per i Comuni della regione di montagna e di pianura ed una relazione negativa per i Comuni della regione di collina ;

b) tra mortalità ed estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale esiste, sia nel primo che nel secondo periodo ed in ogni regione altimetrica, una relazione negativa ;

c) tra densità della popolazione ed estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale esiste, sia nel primo che nel secondo periodo ed in ogni regione altimetrica, una relazione negativa.

Queste conclusioni, però, non possono essere accettate senza riserva, poichè anche l'ipotesi che il rapporto tra il numero degli articoli di ruolo ed il numero effettivo dei proprietari sia costante in tutti i Comuni della stessa regione altimetrica non risponde al vero, in quanto, come è stato messo in evidenza dalle inchieste agrarie, l'Italia agricola riflette, in se stessa, tutto ciò che vi è di più disparato in fatto di economia rurale e perciò tale rapporto varia fortemente da località a località.

NUMERO DEI COMUNI CONSIDERATI

CLASSIFICATI SECONDO LA ESTENSIONE MEDIA PER ARTICOLO DI RUOLO
DELLA SUPERFICIE AGRARIA E FORESTALE.

SUPERFICIE MEDIA in ha	al 1913 (17 Provincie) (1)				al 1924 (6 Provincie) (2)			
	Regione di Montagna	Regione di Collina	Regione di Pianura	In complesso	Regione di Montagna	Regione di Collina	Regione di Pianura	In complesso
fino a 1,5.....	79	223	53	355	11	17	16	44
1,5 - 2	45	77	34	156	14	10	4	28
2 - 2,5.....	53	61	29	143	9	10	1	20
2,5 - 3	33	65	33	131	9	6	—	15
3 - 3,5.....	34	44	32	110	5	6	1	12
3,5 - 4	26	31	32	89	5	3	—	8
4 - 4,5.....	29	31	27	87	5	4	—	9
4,5 - 5,5.....	36	49	59	144	6	7	—	13
5,5 - 7	34	51	55	140	6	9	2	17
7 - 10.....	23	66	68	157	5	24	4	33
10 - 16.....	24	56	56	136	3	18	10	31
oltre 16.....	9	58	48	115	—	23	4	27
TOTALI ...	425	812	526	1,763	78	137	42	257

(1) Alessandria, Ancona, Aquila, Bari, Belluno, Cagliari, Caltanissetta, Cremona, Cuneo, Ferrara, Padova, Ravenna, Reggio Calabria, Rovigo, Siena, Sondrio e Venezia.

(2) Ancona, Bari, Belluno, Caltanissetta, Ferrara e Siena.

TAVOLA X.

NATALITÀ MEDIA NEL TRIENNIO 1910-12
NEI COMUNI CONSIDERATI (17 Provincie) (1).

SUPERFICIE MEDIA in ha al 1913	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
fino a 1,5.....	33,50	30,83	28,73	30,12
1,5 - 2	33,71	32,86	32,95	33,01
2 - 2,5.....	34,29	35,96	30,12	33,77
2,5 - 3	35,30	37,70	31,19	35,85
3 - 3,5.....	35,14	34,65	31,75	33,24
3,5 - 4	32,11	36,99	35,36	35,11
4 - 4,5.....	35,75	34,67	36,56	35,63
4,5 - 5,5.....	34,39	35,73	35,45	35,27
5,5 - 7	37,32	36,18	38,28	37,37
7 - 10	35,23	32,79	33,56	33,42
10 - 16	34,33	32,89	36,32	35,00
oltre 16	35,40	27,43	37,44	29,84
COMPLESSO...	34,51	32,47	34,10	33,41

TAVOLA XI.

MORTALITÀ MEDIA NEL TRIENNIO 1910-12
NEI COMUNI CONSIDERATI (17 Provincie) (1).

SUPERFICIE MEDIA in ha al 1913	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
fino a 1,5.....	21,10	18,30	19,23	19,03
1,5 - 2	20,95	19,71	21,41	20,69
2 - 2,5.....	20,60	21,68	20,70	21,11
2,5 - 3	18,91	22,00	17,65	20,48
3 - 3,5.....	20,09	19,88	20,03	19,99
3,5 - 4	19,11	20,48	19,71	19,84
4 - 4,5.....	20,12	19,41	18,34	19,37
4,5 - 5,5.....	20,29	21,21	18,30	19,94
5,5 - 7	20,67	21,55	18,50	19,95
7 - 10	18,96	19,79	20,79	20,35
10 - 16	19,45	20,47	18,33	19,14
oltre 16	21,62	17,83	17,14	17,80
COMPLESSO...	20,23	19,64	19,49	19,67

(1) Vedi nota (1) alla Tavola IX.

TAVOLA XII.

DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE AL 1911
NEI COMUNI CONSIDERATI (17 Provincie) (1).

SUPERFICIE MEDIA in ha al 1913	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
fino a 1,5.....	1,09	2,07	2,26	1,79
1,5 - 2	0,80	2,01	3,42	2,01
2 - 2,5.....	0,70	1,47	2,41	1,27
2,5 - 3	0,62	1,33	1,70	1,13
3 - 3,5.....	0,60	1,10	2,82	1,36
3,5 - 4	0,72	1,02	1,49	1,02
4 - 4,5.....	0,54	0,80	1,21	0,74
4,5 - 5,5.....	0,59	0,84	1,04	0,80
5,5 - 7	0,43	0,61	1,29	0,75
7 - 10	0,36	0,83	1,91	1,13
10 - 16	0,33	0,65	1,01	0,75
oltre 16	0,29	1,00	0,62	0,83
COMPLESSO...	0,58	1,07	1,45	1,05

TAVOLA XIII.

NATALITÀ MEDIA NEL TRIENNIO 1921-23
NEI COMUNI CONSIDERATI (6 Provincie) (2).

SUPERFICIE MEDIA in ha al 1924	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
fino a 1,5.....	38,19	35,91	38,30	37,55
1,5 - 2	34,90	33,81	33,48	33,75
2 - 2,5.....	33,62	34,48	32,73	34,13
2,5 - 3	35,94	29,50	—	30,84
3 - 3,5.....	32,58	32,93	31,88	32,65
3,5 - 4	36,75	36,85	—	36,83
4 - 4,5.....	35,65	25,38	—	28,25
4,5 - 5,5.....	34,19	32,74	—	33,36
5,5 - 7	37,86	36,67	39,11	37,25
7 - 10	38,38	27,34	39,98	30,00
10 - 16	33,05	28,30	35,05	32,36
oltre 16	—	27,58	35,08	29,47
COMPLESSO...	35,39	31,25	36,53	33,46

(1) Vedi nota (1) alla Tavola IX. — (2) Vedi nota (2) alla Tavola IX.

TAVOLA XIV.

MORTALITÀ MEDIA NEL TRIENNIO 1921-23
NEI COMUNI CONSIDERATI (6 Provincie) (1).

SUPERFICIE MEDIA in ha al 1924	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
fino a 1,5.....	18,97	22,63	21,23	21,50
1,5 - 2	16,32	19,84	19,81	19,09
2 - 2,5.....	20,26	22,06	19,33	21,43
2,5 - 3	16,40	18,59	—	18,13
3 - 3,5.....	18,14	20,88	17,37	19,54
3,5 - 4	18,38	23,22	—	22,45
4 - 4,5.....	18,62	16,45	—	17,04
4,5 - 5,5.....	17,67	21,61	—	19,94
5,5 - 7	17,15	22,18	16,08	20,30
7 - 10	19,50	15,81	19,18	16,57
10 - 16	15,10	18,17	16,83	17,31
oltre 16	—	14,94	14,17	14,75
COMPLESSO...	17,99	19,20	19,02	18,99

TAVOLA XV.

DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE AL 1921
NEI COMUNI CONSIDERATI (6 Provincie) (1).

SUPERFICIE MEDIA in ha al 1924	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
fino a 1,5.....	1,12	2,22	5,51	3,17
1,5 - 2	1,07	1,52	2,59	1,62
2 - 2,5.....	0,88	1,75	1,78	1,47
2,5 - 3	0,61	1,25	—	1,02
3 - 3,5.....	1,06	1,29	1,37	1,24
3,5 - 4	0,32	1,44	—	0,93
4 - 4,5.....	0,48	0,93	—	0,73
4,5 - 5,5.....	0,70	0,91	—	0,80
5,5 - 7	0,58	0,57	2,24	0,64
7 - 10	0,61	1,59	1,19	1,38
10 - 16	0,32	1,60	1,35	1,32
oltre 16	—	0,48	0,75	0,53
COMPLESSO...	0,70	1,17	2,00	1,23

(1) Vedi nota (2) alla Tavola IX.

7. Convieni, insomma, abbandonare le ipotesi precedentemente ammesse e avvicinarsi il più che sia possibile alla mutevole realtà.

Per fare questo, restringeremo l'analisi ai Comuni della stessa regione altimetrica della stessa Provincia; ammettendo che in detti Comuni il numero degli articoli di ruolo sia *egualmente proporzionale* al numero effettivo dei proprietari.

Ammettendo tale ipotesi, infatti, non ci allontaniamo di troppo dalla realtà, poichè, per quanto varie e mutevoli siano le condizioni giuridiche e sociali inerenti al regime della proprietà terriera, da località a località, bisogna pure ammettere che nei Comuni in eguali condizioni altimetriche di una stessa Provincia tali condizioni debbano presentare una certa uniformità.

L'ipotesi, invece, diviene azzardata se la si estende a circoscrizioni territoriali più ampie o a tutto il Regno; così come è stato ammesso nell'indagine del LIVI (1), nella quale si assume come unità territoriale la circoscrizione provinciale.

Infatti, distribuire, come fa il LIVI, le Provincie del Regno secondo la superficie media per articolo di ruolo ed in base a tale distribuzione analizzare il comportamento della natalità e della densità della popolazione, significa ammettere implicitamente che il numero degli articoli di ruolo sia *egualmente proporzionale* al numero dei proprietari in tutte le Provincie del Regno.

8. Messa in evidenza l'ipotesi base affinché il numero degli articoli di ruolo possa rappresentare un indice significativo e confrontabile del numero effettivo dei proprietari, passiamo senz'altro alla ricerca che ci occupa.

L'analisi è condotta, assumendo il Comune come unità territoriale, nell'ambito della circoscrizione provinciale e distintamente per regioni altimetriche.

Per l'indagine sono state considerate diciassette Provincie (Alessandria, Sondrio, Cremona, Belluno, Venezia, Padova, Rovigo, Ferrara, Ravenna, Siena, Roma, Ancona, Aquila, Bari, Reggio Calabria, Caltanissetta, Cagliari).

(1) L. LIVI, *op. cit.*

La scelta delle Provincie è stata fatta preferendo, in generale, quelle costituite da una sola regione altimetrica ed in modo che esse formassero un gruppo rappresentativo dell'intero Regno.

Come quozienti di natalità e di mortalità sono stati assunti quelli ottenuti facendo il rapporto tra la media annua dei nati o dei morti nel triennio 1910-12 ed il numero degli abitanti presenti alla data del censimento del 1911.

La densità della popolazione è quella risultante alla data del censimento del 1911 e la estensione media per articolo di ruolo è quella risultante dal rapporto tra la superficie agraria e forestale di ogni Comune ed il corrispondente numero degli articoli iscritti nei ruoli dell'Imposta sui terreni per l'anno 1913.

La tavola XVI contiene i valori dell'indice di cograduazione tra la graduatoria dei Comuni (della stessa Provincia e della stessa regione altimetrica) secondo l'estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913 e la graduatoria dei corrispondenti saggi di natalità (al 1910-12), di mortalità (al 1910-12) e dei corrispondenti valori della densità (al 1911).

Da essa si rileva che non esiste una relazione ben definita tra frazionamento della proprietà terriera e natalità, in quanto :

- a) per i Comuni della stessa regione altimetrica l'indice di cograduazione in alcune Provincie è positivo ed in altre è negativo;
- b) per i Comuni della stessa Provincia l'indice di cograduazione assume a volte segni diversi, e senza regola, nelle diverse regioni altimetriche.

Dalla stessa tavola si rileva anche che non esiste una relazione ben definita tra frazionamento della proprietà terriera e mortalità poichè :

- a) per i Comuni della stessa regione altimetrica l'indice di cograduazione in alcune Provincie è positivo, in altre è negativo ed in altre o è nullo o è insignificante ;
- b) per i Comuni della stessa Provincia l'indice di cograduazione assume a volte segni diversi, e senza regola nelle diverse regioni altimetriche.

Dalla stessa tavola si rileva infine che, tranne qualche eccezione, l'indice di cograduazione tra la graduatoria dei Comuni secondo l'estensione media della proprietà terriera e la graduatoria

dei corrispondenti valori della densità della popolazione assume sempre valori negativi piuttosto alti. Questo sta a dimostrare, cioè, che tra estensione media della proprietà terriera e densità della popolazione esiste una relazione per cui ove maggiore è la prima minore è la seconda.

Sicchè, tra frazionamento della proprietà terriera e natalità e mortalità non esiste, da quanto emerge dalla nostra indagine, una relazione ben definita, mentre la relazione negativa riscontrata tra il frazionamento della proprietà terriera e la densità della popolazione può essere giustificata dal fatto che, ove la proprietà terriera è maggiormente frazionata, ivi predomina anche la coltura intensiva e quindi un maggiore impiego di capitale umano.

Ad analoghe conclusioni si perviene se si osserva la tavola XVII ove sono contenuti i valori dell'indice di cograduazione tra la graduatoria dei Comuni della medesima regione della stessa Provincia secondo l'estensione media per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1924 e la natalità media nel 1921-23, la mortalità media nel 1921-23 e la densità della popolazione nel 1921.

Da essa si rileva infatti che gli indici di cograduazione relativi a sei provincie (Belluno, Ferrara, Siena, Ancona, Bari, Caltanissetta) hanno lo stesso segno dei corrispondenti indici relativi al primo periodo, onde è da ritenere che anche per le Provincie per le quali non abbiamo eseguito i calcoli, piuttosto lunghi, debba verificarsi lo stesso comportamento.

9. Circoscritto sin dall'inizio lo scopo della ricerca, consistente nella determinazione di eventuali relazioni tra alcune condizioni ambientali ed alcuni fenomeni demografici e propriamente tra frazionamento della proprietà terriera e natalità, mortalità e densità della popolazione, abbiamo subito avvertito che il calcolo della superficie media della proprietà richiede la disponibilità di ben altro materiale che allo stato attuale non abbiamo. Siamo ricorsi per questo, senza eccessive impazienze e senza incomposte pretese di perfezione, alla considerazione del numero degli articoli di ruolo all'imposta sui terreni, ammettendo in definitiva una ipotesi non molto lontana dalla realtà.

Sappiamo benissimo quanto azzardata sia l'ipotesi dell'egua-

glianza del numero degli articoli di ruolo e quello effettivo dei proprietari, ma quel numero noi abbiamo assunto, in zone ben circoscritte e limitate, come indice e non come espressione assoluta del secondo. Di più non potevamo conoscere e lo abbiamo senz'altro avvertito.

Delimitato così il campo della ricerca e fatta la predetta fondamentale osservazione, siamo passati all'analisi del fenomeno per approssimazioni successive.

L'esame dei dati ci ha condotto ad escludere che tra frazionamento della proprietà terriera e natalità e mortalità esista una relazione ben definita. Abbiamo notato, cioè, che col variare dell'ampiezza della proprietà fondiaria la natalità e la mortalità variano senza regola.

Abbiamo riscontrato invece che tra frazionamento della proprietà e densità della popolazione esiste una relazione per cui ove maggiore è l'estensione media della proprietà fondiaria minore è la densità della popolazione.

INDICI DI COGRADUAZIONE.

PROVINCIE	Indici di cograduazione tra estensione media al 1913 e natalità al 1910-12			Indici di cograduazione tra estensione media al 1913 e mortalità al 1910-12			Indici di cograduazione tra estensione media al 1913 e densità al 1911		
	Montagna	Collina	Pianura	Montagna	Collina	Pianura	Montagna	Collina	Pianura
Alessandria.....	— 0,250	+ 0,520	— 0,083	— 0,438	+ 0,400	— 0,250	0,000	— 0,800	— 0,083
Sondrio	+ 0,160	—	—	— 0,280	—	—	— 0,840	—	—
Cremona	—	—	— 0,194	—	—	— 0,361	—	—	— 0,667
Belluno	+ 0,200	—	—	+ 0,200	—	—	— 0,520	—	—
Venezia	—	—	+ 0,500	—	—	+ 0,313	—	—	— 0,250
Padova	—	+ 0,750	+ 0,667	—	0,000	— 0,250	—	— 0,750	— 0,444
Rovigo	—	—	+ 0,639	—	—	— 0,278	—	—	— 0,806
Ferrara	—	—	+ 0,111	—	—	0,000	—	—	— 0,444
Ravenna	—	—	— 0,500	—	—	— 0,167	—	—	— 0,167
Siena	— 0,500	— 0,500	—	— 1,000	— 0,250	—	— 1,000	— 0,250	—
Roma	— 0,194	— 0,361	— 0,750	— 0,444	+ 0,250	+ 0,250	— 0,778	— 0,583	— 1,000
Ancona	+ 0,500	— 0,333	—	+ 0,333	— 0,889	—	0,000	+ 0,111	—
Aquila	— 0,033	—	—	+ 0,033	—	—	— 0,900	—	—
Bari	—	+ 0,600	— 0,667	—	+ 0,450	— 0,667	—	— 0,750	— 0,833
Reggio Calabria	+ 0,200	+ 0,400	—	— 0,133	— 0,440	—	— 0,833	— 0,720	—
Caltanissetta ...	—	— 0,400	—	—	— 0,650	—	—	— 0,800	—
Cagliari	+ 0,625	+ 0,083	+ 0,167	— 0,250	— 0,111	+ 0,722	— 0,625	— 0,917	— 0,778

INDICI DI COGRADUAZIONE.

PROVINCIE	Indici di cograduazione tra estensione media al 1924 e natalità al 1921-23			Indici di cograduazione tra estensione media al 1924 e mortalità al 1921-23			Indici di cograduazione tra estensione media al 1924 e densità al 1921		
	Montagna	Collina	Pianura	Montagna	Collina	Pianura	Montagna	Collina	Pianura
Ancona.....	0,000	— 0,111	—	+ 0,333	+ 0,778	—	0,000	— 0,229	—
Bari.....	—	+ 0,350	— 1,000	—	+ 0,250	— 0,750	—	— 0,750	— 1,000
Belluno.....	+ 0,120	—	—	— 0,240	—	—	— 0,640	—	—
Caltanissetta	—	— 0,400	—	—	— 0,280	—	—	— 0,640	—
Ferrara.....	—	—	+ 0,333	—	—	— 0,167	—	—	— 1,000
Siena.....	— 0,500	— 0,750	—	— 0,500	— 0,250	—	— 1,000	— 0,250	—

10. Sinora abbiamo studiato l'andamento della natalità, della mortalità e della densità della popolazione, in rapporto al frazionamento della proprietà terriera, solamente dal punto di vista statico.

La nostra ricerca, infatti, si è limitata a notare, per due date diverse, come in un determinato momento si comportano quei fenomeni demografici (natalità, mortalità e densità della popolazione), da una località all'altra, col variare del frazionamento della proprietà terriera.

Ma il punto di vista statico non è il solo che possa interessare. Anzi, in questo caso, esso può dar luogo a fallaci induzioni di eventuali rapporti di causalità o di interdipendenza, in quanto può avvenire che ciò che si ritiene sia la causa di una particolare uniformità, sia essa stessa il risultato di fattori trascurati nell'analisi.

I fenomeni demografici, ed in particolare quelli da noi presi in considerazione, sono troppo complessi per potere essere ridotti alla logica di semplici rapporti di causa ad effetto.

Convieni, perciò, indagare i fenomeni anche dal punto di vista dinamico. Tale indagine si rende ancora più opportuna considerando che, se per caso si accertasse una relazione di coesistenza o spaziale, non è detto che la stessa relazione debba valere dal punto di vista dinamico o storico. Il semplicismo potrebbe condurre a provvedimenti illusori, poichè, dalla semplice conoscenza di un rapporto di coesistenza, si potrebbe essere tentati a modificare convenientemente alcuni fattori nella speranza che quanto avviene in un determinato momento possa avvenire anche attraverso il tempo. Molti errori di cui è seminata la letteratura storico-materialistica dipendono appunto dall'incauto passaggio da ciò che coesiste nello spazio, in un determinato momento, a ciò che succede o succederà nel tempo.

Varie e profonde sono le differenze esistenti tra le correlazioni dei fenomeni considerati nel loro svolgimento attraverso il tempo e le correlazioni dei fenomeni stessi riguardati nelle variazioni attraverso lo spazio. L'asserto è evidente ma molti lo ignorano o fingono di ignorarlo.

Perciò, come variano nel tempo la natalità, la mortalità e la densità della popolazione col variare del frazionamento della proprietà terriera?

11. Mentre per la rappresentazione statica della proprietà fondiaria il numero degli articoli di ruolo, come abbiamo precedentemente notato, ha uno scarsissimo valore rappresentativo, nel rendere le caratteristiche dinamiche offre un indice che, pur non essendo totalmente immune da errori, può illuminare sufficientemente su questo importante aspetto della proprietà fondiaria (1).

Anche qui, però, sono necessarie delle limitazioni e delle cautele, tra cui, principalissima e fondamentale, quella relativa alla lunghezza dell'intervallo tra le date che si vogliono prendere in considerazione.

Indichiamo con :

- s_1 la superficie agraria e forestale di una determinata unità territoriale al tempo t_1 ;
- s_2 la superficie agraria e forestale di una determinata unità territoriale al tempo t_2 ;
- n_1 il numero degli articoli di ruolo al tempo t_1 ;
- n_2 il numero degli articoli di ruolo al tempo t_2 ;
- m_1 l'estensione media per articolo di ruolo al tempo t_1 ;
- m_2 l'estensione media per articolo di ruolo al tempo t_2 ;
- p_1 il numero effettivo dei proprietari al tempo t_1 ;
- p_2 il numero effettivo dei proprietari al tempo t_2 ;

Per quanto precedentemente abbiamo detto, è

$$\begin{aligned}n_1 &= \rho_1 p_1 \\n_2 &= \rho_2 p_2 \\m_1 &= \frac{s_1}{n_1} = \frac{s_1}{\rho_1 p_1} \\m_2 &= \frac{s_2}{n_2} = \frac{s_2}{\rho_2 p_2}\end{aligned}$$

Abbiamo pure avvertito che ρ varia col variare delle condizioni economiche e giuridiche relative alla località che si considera

(1) G. MEDICI, *lavori citati*.

e che tali condizioni sono il risultato di vicende storiche, di costumi, di tradizioni e di fattori fisici particolari.

Ora, se i tempi che si confrontano non sono molto lontani e tali che si possa ritenere

$$\rho_1 \simeq \rho_2 \text{ e } s_1 \simeq s_2$$

il rapporto tra m_1 e m_2 ci darà, evidentemente, un indice sicuro della variazione avvenuta, da un'epoca all'altra, nell'estensione media della proprietà terriera.

Con questa limitazione l'ipotesi non si allontana di troppo dalla realtà, in quanto, se particolari condizioni portano ad un determinato valore di ρ , è da presupporre che in tempi non molto lontani fra loro, essendo le grandi trasformazioni nell'agricoltura molto lente, tali condizioni non si saranno fortemente modificate e perciò il rapporto di proporzionalità si potrà ritenere praticamente costante alle due epoche.

12. Seguiamo anche qui il metodo delle approssimazioni successive e cominciamo coll'assumere la circoscrizione provinciale come unità territoriale.

La tavola XVIII contiene i numeri indici delle variazioni dell'estensione media della proprietà terriera (al 1924 con base 1913), della natalità (al 1921-23 con base 1910-12), della mortalità (al 1921-23 con base 1910-12) e della densità della popolazione (al 1921 con base 1911) distintamente per grandi ripartizioni geografiche.

Da essa si rileva che, tranne in tre Provincie dell'Italia Settentrionale ed in una Provincia dell'Italia Meridionale ed Insulare, l'estensione media della proprietà terriera è diminuita in ogni Provincia. Non abbiamo gli elementi per poter giudicare sino a qual punto la guerra e la crisi post-bellica abbiano accelerato il ritmo del frazionamento della proprietà già in atto sin dall'anteguerra. Si nota, tuttavia, che le variazioni più forti si sono avute nell'Italia Meridionale ed Insulare, poichè, qui si riscontra, più che altrove, il latifondo, che, col progresso tecnico-agricolo, cede giornalmente il passo alla piccola proprietà.

Il calcolo dell'indice di cograduazione tra la graduatoria degli indici di variazione dell'estensione media della proprietà terriera e le corrispondenti graduatorie degli indici di variazione della natalità, della mortalità e della densità, ci ha fornito i seguenti valori:

INDICI DI COGRADUAZIONE

	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare
tra variazioni estensione media, proprietà terriera e			
variazioni natalità	+ 0,167	— 0,500	— 0,333
» mortalità	+ 0,500	— 0,750	+ 0,333
» densità	— 0,500	— 0,750	+ 0,333

PROVINCIE.

Indici variazione estensione media proprietà terriera al 1924: base 1913.

Id. id. natalità al 1921-23: base 1910-12.

Id. id. mortalità al 1921-23: base 1910-12.

Id. id. densità al 1921: base 1911.

INDICE VARIAZIONE estensione media della proprietà terriera	ITALIA SETTENTRIONALE				ITALIA CENTRALE				ITALIA MERIDIONALE ED INSULARE			
	Numero delle Province	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità	Numero delle Province	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità	Numero delle Province	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità
fino a 80.....	1	91	82	112	—	—	—	—	1	108	96	107
80 - 85.....	4	83	85	111	2	98	90	114	4	88	83	110
85 - 90.....	1	77	89	96	4	98	95	107	15	101	86	105
90 - 95.....	19	88	87	107	6	92	89	104	5	96	86	107
95 - 100.....	3	88	89	103	2	97	86	105	—	—	—	—
100 - 110.....	1	92	96	100	—	—	—	—	—	—	—	—
110 - 120.....	2	87	87	110	—	—	—	—	1	100	96	110
IN COMPLESSO	31	87	87	107	14	95	91	108	26	98	86	107

Cioè :

a) mentre nell'Italia Settentrionale la diminuzione della natalità è stata minore nelle Provincie ove minore è stato il ritmo del frazionamento della proprietà terriera, nell'Italia Centrale e nell'Italia Meridionale ed Insulare è avvenuto il contrario ;

b) mentre nell'Italia Centrale la diminuzione della mortalità è stata maggiore nelle Provincie ove minore è stato il ritmo del frazionamento della proprietà terriera, nell'Italia Settentrionale e nell'Italia Meridionale ed Insulare è avvenuto il contrario ;

c) mentre nell'Italia Meridionale ed Insulare l'aumento della densità è stato più forte nelle Provincie ove minore è stato il ritmo del frazionamento della proprietà terriera, nell'Italia Settentrionale e nell'Italia Centrale è avvenuto il contrario.

In conclusione si può dire che non si verificano relazioni univoche che stiano a dimostrare una influenza ben determinata del ritmo del frazionamento della proprietà terriera sulle variazioni della natalità, della mortalità e della densità della popolazione.

13. Assumiamo, ora, il Circondario come unità territoriale.

La tavola XIX contiene i numeri indici delle variazioni dell'estensione media della proprietà terriera (al 1924 con base 1913), della natalità (al 1921-23 con base 1910-12), della mortalità (al 1921-23 con base 1910-12) e della densità della popolazione (al 1921 con base 1911) distintamente per grandi ripartizioni geografiche.

Si rileva subito che, tranne in 10 Circondari dell'Italia Settentrionale, in 2 Circondari dell'Italia Centrale ed in 1 Circondario dell'Italia Meridionale ed Insulare, l'estensione media della proprietà terriera è diminuita in ogni Circondario. Si nota anche qui che il processo di frazionamento è stato più intenso nell'Italia Meridionale ed Insulare che altrove.

Il calcolo dell'indice di cograduazione tra la graduatoria degli indici di variazione dell'estensione media della proprietà terriera e le corrispondenti graduatorie degli indici di variazione della natalità, della mortalità e della densità, ci ha fornito i seguenti valori :

INDICI DI COGRADUAZIONE

	Italia Settentrionale	Italia Centrale	Italia Meridionale ed Insulare
tra variazioni estensione media proprietà terriera e			
variazioni natalità	— 0,054	0,000	+ 0,452
» mortalità.....	— 0,071	+ 0,080	+ 0,214
» densità.....	— 0,036	— 0,640	— 0,143

Cioè :

a) nell'Italia Settentrionale e nell'Italia Centrale non si nota alcuna relazione tra variazione della natalità e variazioni del frazionamento della proprietà terriera. Nell'Italia Meridionale e Insulare, invece, tra i due fenomeni si nota una relazione per cui ove minore è stata la diminuzione o maggiore l'aumento della natalità, minore è stata la diminuzione nell'estensione media della proprietà terriera;

b) nell'Italia Settentrionale e nell'Italia Centrale non si nota alcuna relazione tra variazione della mortalità e variazioni nel frazionamento della proprietà terriera. Nell'Italia Meridionale ed Insulare, invece, tra i due fenomeni si nota una relazione per cui ove minore è stata la diminuzione o maggiore l'aumento della mortalità, minore è stata anche la diminuzione o maggiore l'aumento nell'estensione media della proprietà terriera;

c) tra variazioni nell'estensione media della proprietà terriera e variazioni nella densità della popolazione, si nota una relazione per cui ove minore è stata la diminuzione o maggiore l'aumento nell'estensione media della proprietà terriera, minore è stato l'aumento della densità della popolazione.

In definitiva, tranne per la densità della popolazione, non si nota alcuna relazione ben definita tra variazioni nel frazionamento della proprietà terriera e variazioni nella natalità e nella mortalità.

Confrontando, poi, le conclusioni relative alla natalità ed alla mortalità ricavate assumendo la Provincia come unità territoriale, si nota che esse sono spesso contrarie a quelle ricavate assumendo il Circondario come unità territoriale.

CIRCONDARI.

Indici variazione estensione media proprietà terriera al 1924: base 1913.

Id. id. natalità al 1921-23: base 1910-12.

Id. id. mortalità al 1921-23: base 1910-12.

Id. id. densità al 1921: base 1911.

INDICE VARIAZIONE estensione media della proprietà terriera	ITALIA SETTENTRIONALE				ITALIA CENTRALE				ITALIA MERIDIONALE ED INSULARE			
	Numero dei Circondari	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità	Numero dei Circondari	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità	Numero dei Circondari	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità
fino a 78.....	2	87	86	101	2	107	92	109	3	68	92	109
78 - 80.....	7	85	85	108	2	92	89	109	5	98	85	108
80 - 82.....	1	94	91	113	1	95	84	109	7	96	95	108
82 - 84.....	2	97	89	108	1	101	94	111	8	95	88	106
84 - 86.....	4	98	95	111	—	—	—	—	13	102	80	108
86 - 88.....	3	78	91	101	3	96	90	118	10	117	94	102
88 - 90.....	3	86	81	111	7	96	93	106	18	97	89	106
90 - 92.....	21	86	85	107	7	94	92	105	7	95	77	111
92 - 94.....	18	85	90	108	7	91	89	104	11	99	85	104
94 - 96.....	13	92	91	103	—	—	—	—	3	97	88	114
96 - 98.....	3	82	89	97	1	118	101	100	2	107	94	100
98 - 100.....	3	88	89	102	—	—	—	—	1	115	101	100
100 - 105.....	4	87	85	112	2	100	85	105	—	—	—	—
105 - 110.....	3	86	86	109	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 110.....	3	90	89	109	—	—	—	—	1	101	104	110
IN COMPLESSO	90	87	87	107	33	95	91	108	89	98	86	107

14. Assumiamo, infine, il Comune come unità territoriale.

La tavola XX contiene i numeri indici delle variazioni dell'estensione media della proprietà terriera (al 1924 con base 1913), della natalità (al 1921-23 con base 1910-12), della mortalità (al 1921-23 con base 1910-12) e della densità della popolazione (al 1921 con base 1911) relativi ai Comuni di sei Provincie (Belluno, Ferrara, Siena, Ancona, Bari, Caltanissetta) distintamente per regioni altimetriche (montagna, collina, e pianura).

Il calcolo dell'indice di cograduazione tra la graduatoria degli indici di variazione dell'estensione media della proprietà terriera e le corrispondenti graduatorie degli indici di variazione della natalità, della mortalità e della densità, ci ha fornito i seguenti valori:

INDICI DI COGRADUAZIONE

	Montagna	Collina	Pianura
tra variazioni estensione media proprietaria terriera e			
variazioni natalità.	+ 0,619	— 0,339	— 0,490
» mortalità.	+ 0,476	— 0,321	+ 0,143
» densità.	— 0,429	— 0,179	— 0,184

Cioè :

a) mentre nei Comuni di montagna la diminuzione della natalità è stata più forte ove più forte è stato l'aumento del frazionamento della proprietà terriera, nei Comuni di collina e di pianura è avvenuto il contrario ;

b) mentre nei Comuni di collina la diminuzione della mortalità è stata più forte ove meno forte è stato l'aumento del frazionamento della proprietà terriera, nei Comuni di montagna e di pianura è avvenuto il contrario ;

c) in ogni regione altimetrica l'aumento della densità della popolazione è stato più forte ove più forte è stato l'aumento del frazionamento della proprietà terriera.

In conclusione, tra variazioni del frazionamento della proprietà terriera e variazioni della natalità e mortalità non si nota alcuna

COMUNI.

Indici variazione estensione media proprietà terriera al 1924: base 1913.

Id. id. natalità al 1921-23: base 1910-12.

Id. id. mortalità al 1921-23: base 1910-12.

Id. id. densità al 1921-23: base 1911.

INDICE VARIAZIONE estensione media della proprietà terriera	REGIONE DI MONTAGNA				REGIONE RI COLLINA				REGIONE DI PIANURA			
	Numero dei Comuni	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità	Numero dei Comuni	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità	Numero dei Comuni	Indice variazione natalità	Indice variazione mortalità	Indice variazione densità
fino a 76.....	7	92	66	130	5	89	89	110	3	96	79	115
76 - 78.....	3	90	85	120	3	93	95	109	4	108	90	112
78 - 80.....	2	78	72	142	4	83	88	108	2	96	101	110
80 - 82.....	—	—	—	—	10	94	84	102	3	85	85	112
82 - 84.....	3	89	99	115	9	93	94	105	4	98	85	103
84 - 86.....	—	—	—	—	10	91	88	107	3	103	89	111
86 - 88.....	1	87	78	115	16	87	87	104	3	98	88	106
88 - 90.....	9	101	98	105	17	89	93	104	6	91	85	111
90 - 92.....	9	97	91	109	16	92	91	104	5	95	86	111
92 - 94.....	8	97	96	110	17	85	80	106	3	96	94	104
94 - 96.....	8	81	77	132	13	88	85	107	2	93	87	115
96 - 98.....	14	97	106	108	11	80	75	113	1	79	100	108
98 - 100.....	6	98	98	100	3	78	79	107	—	—	—	—
100 - 105.....	3	107	101	104	2	90	98	97	1	91	88	113
105 - 110.....	—	—	—	—	1	87	81	105	2	91	89	108
oltre 110.....	3	113	93	123	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO	76	95	89	115	137	88	85	106	42	97	88	110

relazione univoca ben definita. Si nota, invece, che un aumento del frazionamento della proprietà terriera porta con sè un aumento della densità della popolazione.

15. La ricerca è terminata. Il suo scopo è stato più volte chiarito e delimitato lungo la trattazione e crediamo sia superfluo insistere ancora.

Se si vuole una conclusione che i risultati parziali, di volta in volta raggiunti, sintetizzi in una breve e comoda proposizione, questa conclusione noi possiamo formularla *in termini circoscritti* che trovano spiegazione e sviluppo nelle pagine precedenti.

Abbiamo considerato i fenomeni dal punto di vista spaziale e dal punto di vista dinamico e siamo giunti alle seguenti conclusioni:

a) tra frazionamento della proprietà terriera e natalità e mortalità non esiste una relazione ben definita ;

b) tra variazioni del frazionamento della proprietà terriera e variazioni della natalità e della mortalità non esiste una relazione ben definita ;

c) tra frazionamento della proprietà terriera e densità della popolazione esiste una relazione per la quale ove maggiore è il primo, maggiore è anche la seconda ;

d) tra variazioni del frazionamento della proprietà terriera e variazioni della densità della popolazione esiste una relazione per la quale ove più forte è il ritmo del primo, più forte è anche il ritmo della seconda.

La natalità e la mortalità, insomma, sono fenomeni molto complessi perchè si possano ridurre ad una semplice relazione di causa ed effetto, mentre l'uniformità accertata circa la densità trova la sua spiegazione nel fatto che un maggiore frazionamento della terra porta con sè la coltura intensiva e perciò un maggiore impiego di capitale umano, di persone, cioè, che vivono indissolubilmente legate alla terra da cui traggono i mezzi per vivere.

PROVINCIA DI ALESSANDRIA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	1	32,10	18,52	0,53	162	26,23	16,55	1,83	27	23,36	15,66	1,52
1,5 - 2	1	22,44	21,37	0,50	48	25,12	15,86	1,71	10	22,78	17,86	2,35
2 - 2,5.....	4	30,92	19,41	0,59	13	30,29	17,50	1,78	5	21,53	17,09	2,42
2,5 - 3	2	27,95	17,78	0,39	21	26,04	15,85	1,34	4	22,90	15,68	1,70
3 - 3,5.....	3	27,90	16,69	0,41	11	31,37	18,13	0,90	1	12,62	12,62	0,85
3,5 - 4	1	22,20	14,13	0,56	7	32,56	18,81	0,75	1	27,25	20,44	0,56
4 - 4,5.....	2	31,67	20,15	0,39	2	34,91	20,95	0,77	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	7	27,95	16,44	1,18	1	21,89	15,55	3,56
5,5 - 7	—	—	—	—	6	31,36	17,97	0,59	—	—	—	—
7 - 10	—	—	—	—	2	36,39	20,38	0,50	—	—	—	—
10 - 16	1	26,21	11,65	0,57	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	..	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI ANCONA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	1	34,66	17,53	1,51	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	2	36,68	20,77	0,75	2	36,74	21,80	2,07	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	1	33,60	19,07	0,94	3	37,60	18,31	2,13	—	—	—	—
5,5 - 7	1	41,31	20,33	1,02	4	32,74	20,13	2,34	—	—	—	—
7 - 10	1	37,47	19,25	0,90	18	31,03	18,22	2,46	—	—	—	—
10 - 16	—	—	—	—	16	38,34	18,13	1,45	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	2	30,70	18,04	2,25	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI AQUILA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	22	30,98	21,66	1,09	10	36,21	24,23	2,36	10	38,71	23,80	3,43
1,5 - 2	17	32,22	21,28	1,08	3	34,20	24,11	1,74	7	36,33	23,20	5,10
2 - 2,5.....	20	33,69	19,98	0,74	5	33,69	23,20	1,21	1	36,59	27,46	3,04
2,5 - 3	7	34,11	21,32	0,79	4	43,88	25,59	1,59	1	26,50	19,57	1,84
3 - 3,5.....	12	33,43	20,72	0,60	4	39,38	23,09	1,05	—	—	—	—
3,5 - 4	12	36,01	21,73	0,62	2	39,86	22,42	1,05	1	27,59	17,38	1,31
4 - 4,5.....	7	35,32	20,13	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	14	32,03	20,75	0,54	1	42,85	27,38	1,33	—	—	—	—
5,5 - 7	10	32,53	21,61	0,35	3	40,55	26,23	0,66	—	—	—	—
7 - 10	7	32,75	19,92	0,33	—	—	—	—	—	—	—	—
10 - 16	4	33,34	22,97	0,28	1	42,91	28,79	0,47	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI BARI.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	10	36,21	24,23	2,36	10	38,71	23,80	3,43
1,5 — 2.....	—	—	—	—	3	34,20	24,11	1,74	7	36,33	23,20	5,10
2 — 2,5.....	—	—	—	—	5	33,69	23,20	1,21	1	36,59	27,46	3,04
2,5 — 3.....	—	—	—	—	4	43,88	25,59	1,59	1	26,50	19,57	1,84
3 — 3,5.....	—	—	—	—	4	39,38	23,09	1,05	—	—	—	—
3,5 — 4.....	—	—	—	—	2	39,86	22,42	1,05	1	27,59	17,38	1,31
4 — 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 — 5,5.....	—	—	—	—	1	42,85	27,38	1,33	—	—	—	—
5,5 — 7.....	—	—	—	—	3	40,55	26,23	0,66	—	—	—	—
7 — 10.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 — 16.....	—	—	—	—	1	42,91	28,79	0,47	—	—	—	—
oltre 16.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI BELLUNO.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	8	39,96	20,39	1,28	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	8	36,15	18,51	0,76	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	13	34,87	20,52	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	11	37,48	17,16	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	4	43,01	21,06	0,49	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	3	35,64	21,17	0,31	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	4	27,87	19,57	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	5	37,85	21,58	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5 - 7	4	44,45	21,81	0,33	—	—	—	—	—	—	—	—
7 - 10	6	37,97	18,36	0,42	—	—	—	—	—	—	—	—
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI CAGLIARI.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	8	32,07	17,36	0,86	6	34,02	15,95	2,33
1,5 - 2.....	—	—	—	—	5	35,05	21,95	0,61	2	30,47	18,07	0,85
2 - 2,5.....	—	—	—	—	15	34,81	24,03	0,54	2	40,06	19,17	0,65
2,5 - 3.....	—	—	—	—	11	28,30	17,36	0,79	6	33,06	20,29	0,62
3 - 3,5.....	2	26,72	22,18	0,57	13	29,15	21,60	0,48	9	28,07	18,58	1,97
3,5 - 4.....	1	31,66	15,83	0,39	6	31,06	22,96	0,46	4	32,28	22,99	0,35
4 - 4,5.....	1	33,53	22,02	0,51	11	30,14	20,10	0,41	6	31,58	21,83	0,46
4,5 - 5,5.....	1	27,59	23,12	0,37	13	30,41	19,44	0,33	18	32,34	21,45	0,36
5,5 - 7.....	2	33,37	19,60	0,40	22	31,12	20,86	0,34	10	34,94	21,71	0,34
7 - 10.....	3	34,59	20,67	0,25	20	32,69	20,31	0,31	7	30,29	21,01	0,46
10 - 16.....	10	34,50	21,08	0,33	17	33,63	21,51	0,23	4	35,05	22,04	0,23
oltre 16.....	5	34,37	21,67	0,36	13	35,44	21,13	0,17	3	35,90	27,33	0,13
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI CALTANISSETTA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	4	43,00	26,78	4,71	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	3	43,32	26,02	2,10	—	—	—	—
2 - 2	—	—	—	—	7	40,33	26,19	1,94	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	2	37,07	24,72	0,97	—	—	—	—
3 - 3	—	—	—	—	2	31,72	20,87	1,46	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	3	37,79	23,71	1,07	—	—	—	—
4 - 4,5.....	—	—	—	—	1	44,74	22,49	0,98	—	—	—	—
4 - 5,5.....	—	—	—	—	2	30,25	21,62	0,71	—	—	—	—
5,5 - 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7 - 10	—	—	—	—	4	35,62	25,15	0,59	1	46,03	32,86	0,86
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI CREMONA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	2	37,87	19,79	3,65
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	5	40,56	22,25	2,51
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	9	27,93	23,13	3,53
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	10	29,44	17,06	1,83
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	8	31,09	18,89	2,03
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	8	34,36	18,58	1,82
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	9	30,15	17,86	1,57
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	12	32,37	19,94	1,82
5,5 - 7	—	—	—	—	—	—	—	—	16	32,58	16,99	1,54
7 - 10	—	—	—	—	—	—	—	—	19	31,06	22,99	2,83
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	21	29,55	14,62	1,39
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	13	29,86	16,68	1,29
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI FERRARA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	1	33,14	18,08	2,97
1,5- 2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	53,92	24,15	0,89
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5 - 7	—	—	—	—	—	—	—	—	1	40,36	23,70	2,90
7 - 10	—	—	—	—	—	—	—	—	2	45,05	18,19	1,44
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	10	38,08	18,94	0,91
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	6	45,00	19,20	0,69
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI PADOVA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	3	36,48	17,51	2,29
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	5	35,98	18,21	2,33
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	5	37,79	16,47	1,84
2,5 - 3	—	—	—	—	4	35,30	21,16	2,35	4	39,35	16,60	2,83
3 - 3,5.....	—	—	—	—	2	37,91	15,11	1,62	8	33,19	21,68	5,67
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	6	37,38	15,49	2,13
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	5	39,60	17,73	1,91
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	2	53,20	21,48	1,22	14	41,14	16,82	2,29
5,5 - 7	—	—	—	—	3	39,39	17,47	1,53	13	41,58	19,48	2,21
7 - 10	—	—	—	—	—	—	—	—	17	40,60	14,93	1,89
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	7	39,73	14,53	1,86
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	4	40,69	16,52	1,04
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI RAVENNA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	3	32,58	16,91	1,56
5,5 - 7	—	—	—	—	—	—	—	—	3	26,00	15,20	2,01
7 - 10	—	—	—	—	—	—	—	—	2	28,83	17,25	2,17
10 - 16	—	—	—	—	1	31,11	14,44	1,00	5	26,86	15,47	1,19
oltre 16	—	—	—	—	2	32,28	15,35	0,67	2	24,30	16,52	1,60
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	1	38,19	22,77	2,92	29	36,61	17,32	2,46	—	—	—	—
1,5 - 2	1	36,00	21,07	1,36	8	40,59	21,14	3,27	—	—	—	—
2 - 2,5.....	1	30,81	15,85	1,17	9	37,42	19,92	2,05	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	15	37,88	20,65	1,19	—	—	—	—
3 - 3,5.....	2	37,81	19,70	1,10	3	36,07	15,16	2,12	—	—	—	—
3,5 - 4	4	35,36	16,95	0,66	5	37,59	19,40	1,15	—	—	—	—
4 - 4,5.....	2	38,81	16,14	1,36	5	39,69	19,31	0,78	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	3	37,98	18,26	0,97	5	39,54	18,98	1,17	—	—	—	—
5,5 - 7	4	39,36	17,86	0,60	2	38,62	15,34	0,66	—	—	—	—
7 - 10	2	32,27	13,77	0,34	4	39,80	16,10	0,82	—	—	—	—
10 - 16	2	36,89	16,80	0,24	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	1	38,37	25,74	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI ROMA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	6	40,19	21,57	1,41	10	32,80	16,00	2,60	—	—	—	—
1,5 - 2	7	41,98	24,66	1,01	10	27,58	15,77	2,16	—	—	—	—
2,0 - 2	7	36,12	22,12	1,09	12	35,85	18,64	1,29	—	—	—	—
2,5 - 3	8	35,47	18,49	1,15	8	36,54	21,51	1,40	—	—	—	—
3,0 - 3,5.....	8	37,59	17,97	0,81	9	36,68	18,01	1,30	—	—	—	—
3,5 - 4	5	34,91	22,34	1,11	8	35,63	17,23	1,32	—	—	—	—
4,0 - 4,5.....	8	37,04	20,85	0,90	10	32,46	18,31	1,04	1	41,15	17,46	1,05
4,5 - 5,5.....	8	34,98	19,02	0,62	16	33,24	18,42	0,82	1	39,98	18,94	0,77
5,5 - 7	9	37,51	20,01	0,70	10	35,00	18,49	0,70	—	—	—	—
7,0 - 10	3	34,18	17,92	0,52	17	31,20	15,82	0,57	2	33,59	20,56	0,62
10 - 16	4	35,41	16,62	0,43	17	32,11	18,19	0,71	—	—	—	—
oltre 16	2	43,04	19,85	0,42	16	27,43	19,15	1,65	6	35,99	17,64	0,30
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI ROVIGO.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	4	34,51	21,04	2,62
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	37,79	18,35	2,20
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	7	35,39	20,66	2,64
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	7	41,44	19,35	1,75
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	6	37,67	17,65	1,66
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	9	39,22	24,97	1,86
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	4	38,45	18,60	1,89
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	7	38,57	18,50	1,37
5,5 - 7	—	—	—	—	—	—	—	—	5	44,71	18,35	1,33
7 - 10	—	—	—	—	—	—	—	—	3	44,33	19,98	1,31
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	4	51,37	19,76	0,84
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	3	42,86	15,88	0,58
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI SIENA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	1	41,67	22,39	0,82	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5 - 7	1	45,13	21,32	0,63	1	30,18	15,09	0,81	—	—	—	—
7 - 10	—	—	—	—	1	31,45	19,91	1,21	—	—	—	—
10 - 16	3	33,86	15,81	0,33	4	24,09	23,64	1,66	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	25	25,15	13,04	0,62	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI SONDRIO.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	41	32,14	20,77	0,98	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	11	32,12	20,78	0,38	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	7	35,26	23,87	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	5	33,20	18,97	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	2	32,47	19,52	0,32	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	3	38,61	19,79	0,19	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	4	35,52	21,26	0,12	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5 - 7	3	32,71	23,59	0,13	—	—	—	—	—	—	—	—
7 - 10	1	35,50	18,94	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	1	29,11	18,78	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI VENEZIA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1913	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1910-12	Mortalità media nel 1910-12	Densità nel 1911
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	38,40	13,18	1,64
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	3	38,43	12,56	1,75
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	2	38,35	13,98	3,32
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	3	40,77	18,43	2,14
5,5 - 7	—	—	—	—	—	—	—	—	7	40,76	17,58	2,67
7 - 10	—	—	—	—	—	—	—	—	15	31,84	20,83	2,96
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	5	41,98	23,43	1,51
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	11	46,19	15,44	0,64
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI ANCONA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1924	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	1	35,74	15,76	1,57	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	1	41,82	19,45	0,56	1	40,96	18,14	1,81	—	—	—	—
4 - 4,5.....	1	36,73	21,17	0,86	2	33,47	17,51	2,37	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	2	32,68	17,60	0,95	5	29,96	16,31	2,53	—	—	—	—
5,5 - 7	—	—	—	—	4	35,57	16,41	1,73	—	—	—	—
7 - 10	1	39,17	20,51	0,90	21	29,05	16,01	2,47	—	—	—	—
10 - 16	—	—	—	—	12	32,32	15,89	1,72	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	6	35,45	18,90	0,89	45	30,55	16,09	2,17	—	—	—	—

PROVINCIA DI BARI.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1924	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921
fino a 1,5.....	—	—	—	—	11	35,70	22,34	1,98	16	38,30	21,23	5,51
1,5 - 2	—	—	—	—	7	31,67	18,02	1,33	2	33,09	21,60	2,63
2 - 2,5.....	—	—	—	—	4	36,83	22,87	1,89	1	32,73	19,33	1,78
2,5 - 3	—	—	—	—	4	34,19	19,99	1,21	—	—	—	—
3 - 3,5.....	—	—	—	—	2	33,40	19,20	1,10	1	31,88	17,37	1,37
3,5 - 4	—	—	—	—	1	37,29	23,74	1,47	—	—	—	—
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	1	38,87	26,76	0,76	—	—	—	—
5,5 - 7	—	—	—	—	2	37,09	22,55	0,63	—	—	—	—
7 - 10	—	—	—	—	1	35,02	22,19	0,50	—	—	—	—
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	33	35,30	21,58	1,24	20	37,15	20,95	3,98

PROVINCIA DI BELLUNO.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1924	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921
fino a 1,5.....	11	38,19	18,97	1,12	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	14	34,90	16,32	0,84	—	—	—	—	—	—	—	—
2 - 2,5.....	8	33,46	20,60	0,85	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	8	34,91	16,27	0,57	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	5	32,58	18,14	1,06	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	4	34,18	17,83	0,38	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	4	34,46	15,80	0,32	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	4	38,14	17,86	0,41	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5 - 7	5	36,95	15,06	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
7 - 10	4	37,39	18,26	0,44	—	—	—	—	—	—	—	—
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	67	35,24	17,79	0,69	—	—	—	—	—	—	—	—

PROVINCIA DI CALTANISSETTA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1924	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921
fino a 1,5.....	—	—	—	—	6	36,34	23,21	2,91	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	3	38,42	24,08	2,61	—	—	—	—
2 - 2,5.....	—	—	—	—	6	29,96	20,48	1,53	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	2	22,97	16,64	1,32	—	—	—	—
3 - 3,5.....	—	—	—	—	4	32,41	22,72	1,61	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	1	29,50	18,32	1,09	—	—	—	—
4 - 4,5.....	—	—	—	—	2	23,24	16,17	0,80	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	1	29,23	21,15	0,67	—	—	—	—
5,5 - 7	—	—	—	—	2	38,47	27,51	0,30	—	—	—	—
7 - 10	—	—	—	—	1	19,72	12,96	1,43	1	44,76	25,15	0,94
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	28	28,77	19,46	1,19	1	44,76	25,15	0,94

PROVINCIA DI FERRARA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1924	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921
fino o 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 - 2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	34, 17	16, 64	2, 51
2 - 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 - 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 - 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 - 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 - 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 - 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5 - 7	—	—	—	—	—	—	—	—	2	39, 11	16, 08	2, 24
7 - 10	—	—	—	—	—	—	—	—	3	34, 78	12, 71	1, 70
10 - 16	—	—	—	—	—	—	—	—	10	35, 05	16, 83	1, 35
oltre 16	—	—	—	—	—	—	—	—	4	35, 08	14, 17	0, 75
IN COMPLESSO...	—	—	—	—	—	—	—	—	21	35, 16	16, 18	1, 31

PROVINCIA DI SIENA.

ESTENSIONE MEDIA per articolo di ruolo della superficie agraria e forestale al 1924	MONTAGNA				COLLINA				PIANURA			
	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921	Numero dei Comuni	Natalità media nel 1921-23	Mortalità media nel 1921-23	Densità nel 1921
fino a 1,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5 — 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 — 2,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5 — 3	1	40,88	17,02	0,87	—	—	—	—	—	—	—	—
3 — 3,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5 — 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 — 4,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5 — 5,5.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5 — 7	1	40,94	24,23	0,69	1	30,29	17,19	0,87	—	—	—	—
7 — 10	—	—	—	—	1	29,97	16,28	1,23	—	—	—	—
10 — 16	3	33,05	15,10	0,32	6	24,87	20,12	1,51	—	—	—	—
oltre 16	—	—	—	—	23	27,58	14,94	0,48	—	—	—	—
IN COMPLESSO...	5	36,74	17,68	0,44	31	26,70	17,03	0,68	—	—	—	—

L'AGGLOMERAMENTO DELLA POPOLAZIONE NEI COMPARTIMENTI ITALIANI

INTRODUZIONE.

1. Un fenomeno spesso insufficientemente o parzialmente studiato, per mancanza di conveniente materiale statistico o per mancanza di comprensione della sua vera importanza, è quello relativo alla concentrazione, o accentramento, o accumulazione, o agglomeramento della popolazione.

L'importanza di tale problema è stata sempre notata ed avvertita specialmente da statistici, geografi e sociologi, ma a questa constatazione non seguiva una conveniente trattazione.

Del fenomeno, invece, si sono studiati di volta in volta, e più o meno diffusamente, le cause e gli effetti e, a seconda della particolare preparazione o tendenza dello studioso, si è data prevalenza a cause naturali, o economiche, o sociali in genere, e non è mancato, naturalmente, chi ha voluto, dalla semplice constatazione del fatto, dedurre conseguenze di ogni ordine, fare previsioni e trarre argomentazioni a sostegno dei propri sentimenti o della propria fede.

Un aspetto particolare del fenomeno, l'urbanesimo, ha avuto sempre e continua ad avere, poi, un interesse ed una trattazione particolari, e la letteratura sull'argomento è copiosa e varia.

Con questo lavoro, perciò, miriamo, con la scorta di conveniente materiale statistico, a dare una illustrazione quantitativa di uno dei più interessanti aspetti della distribuzione della popolazione nei Compartimenti italiani.

2. La ricerca sulla densità della popolazione, come è noto, si limita alla comparazione fra il numero degli abitanti e la superficie di un determinato tratto di territorio e, quindi, rimane ignoto come

questo numero di abitanti si ripartisca nelle varie specie di località abitate: centri di varia ampiezza e case sparse. La ricerca sulla densità della popolazione, cioè, prescinde dalla diversa distribuzione degli abitanti sulla superficie del territorio, distribuzione che, in realtà, è generalmente variabilissima. Può darsi, infatti, che la maggior parte della popolazione, o per lo meno una parte notevole di essa, abiti nei centri e che il rimanente viva in case sparse, come può darsi che la dimora nei centri abitati sia un'eccezione e che di regola la popolazione viva in case sparse.

Due unità geografiche, poi, possono presentare densità di popolazione uguale od assai poco dissimile e, nello stesso tempo, una distribuzione molto diversa dei loro abitanti: questi, cioè, possono trovarsi qui raccolti in pochi e grossi centri, altrove in numerosi ma piccoli centri, altrove ancora dispersi in case isolate nella campagna.

Queste varie condizioni di accentramento e di dispersione, evidentemente, sono il risultato di una infinità di circostanze naturali, storiche, economiche e sociali in genere, che non è compito nostro esaminare di proposito.

Pertanto, in contrapposto al concetto della densità, noi designeremo questo aspetto coi nomi di *accumulazione*, o di *agglomeramento*, o di *accentramento*, o di *concentrazione* della popolazione.

3. Abbiamo parlato sinora di *centri abitati*, ma cosa dobbiamo intendere con questo nome?

In termini generali s'intende per *centro* un'aggregazione di case, separate da strade, ove sogliono concorrere gli abitanti dei luoghi vicini, per ragioni di affari, di culto e simili.

Per determinare questi centri, perciò, non si possono dare norme uniformi, attese le condizioni di vita differenti dall'una all'altra zona. Così un gruppo di tre o quattro case, con 15 o 20 abitanti in complesso, che, essendo collocato in una valle appartata o sulla cima di un monte o in una estesa pianura poco abitata, può essere ritenuto un centro a cui fanno capo coloro che vivono nella campagna limitrofa, non sarà considerato più come tale, ove la popolazione sia molto densa e siano facili le relazioni con centri d'una maggiore importanza.

Il concetto di centro, quindi, è relativo. Perchè il centro esista, si richiede il concorso di speciali circostanze e di speciali funzioni: un criterio assoluto, per il riconoscimento in un gruppo di case abitate della qualità di centro, non può essere dato. Non la sola esistenza di un certo numero di case separate da strade (*fattore fisico*), nè la sola presenza di un certo numero di abitanti (*fattore demografico*), nè il solo concorso dell'uno e dell'altro fattore, ma l'uno e l'altro unitamente ad un particolare potere di attrazione degli abitanti dei luoghi vicini (*fattore sociale*) danno vita al centro vero e proprio. E mentre per il primo ed il secondo fattore (fisico e demografico) è facile dettare norme generali ed assolute, per il terzo (fattore sociale) non è evidentemente possibile (1).

Stabilito ciò, possiamo dire che popolazione *accentrata* o *agglomerata* o *concentrata* o *accumulata* è quella dei centri, e popolazione *sparsa* quella delle abitazioni isolate nella campagna e quella dei piccoli gruppi di case separate da strade, nei quali, pur essendo essi determinati dall'utilità e dalla convenienza locale, non si verifica alcun concorso dei luoghi vicini.

Un'osservazione, infine, ci preme subito fare. Dicendo popolazione sparsa, non si vuole intendere popolazione *rurale*. Le ragioni sono ovvie, ma per l'Italia l'osservazione ha particolare rilievo, in quanto in molti Compartimenti del Regno, come è noto, e specialmente nell'Italia Meridionale ed Insulare, la popolazione rurale vive in veri e propri centri che non di rado assumono proporzioni notevoli. Si può insomma dire che la popolazione sparsa è parte di quella rurale: in alcuni Compartimenti la maggior parte, ed in altri, una minima parte.

4. In occasione dell' XI Congresso Geografico Italiano (Napoli, 22-29 aprile 1930) è stata sollevata la questione a proposito dell'incertezza dei criteri usati localmente nella classificazione dei dati relativi alla popolazione agglomerata ed alla popolazione sparsa. La questione è vecchia, se ne è sempre discorso e, con molta larghezza, se

(1) Per questa ragione i nostri regolamenti per l'esecuzione dei censimenti della popolazione, dopo aver data la definizione di centro abitato, lasciano ampia libertà alle Commissioni comunali di stabilire quali gruppi di case si debbano ritenere come centri.

ne occupò il Dainelli (1). L'ordine del giorno approvato, nel quale si « ritiene che a tal fine debbono figurare nominativamente tutti gli aggruppamenti di popolazione di qualsiasi grandezza e senza riguardo alla loro importanza relativa e che sia da considerare come popolazione sparsa soltanto quella che vive in case isolate » (2), mira a soddisfare il bisogno relativo alla conoscenza della reale distribuzione topografica della popolazione, ma non già quello relativo alla distribuzione dei centri abitati. Si parla, cioè, di *aggruppamenti* e non di *centri* veri e propri: si prende in considerazione il concorso del fattore fisico e del fattore demografico, ma si trascura quello sociale, ossia il fattore concorrente e necessario per dar vita al centro. Il desiderio dei geografi può essere plausibile, ed infatti lo è, ma l'interesse del demografo, del sociologo e dello studioso di scienze sociali non va trascurato.

5. Perché, come e dove sorgono i centri ?

Sono domande, queste, per le quali il geografo è chiamato a studiare le condizioni fisiche necessarie perchè sorga e si sviluppi il centro, lo storico a dirci perchè e come si sviluppi ed il sociologo ad illuminarci su tutta la meravigliosa teoria della coesione sociale (3).

Il problema è molto complesso, in quanto intervengono elementi di varia natura, a volte concorrenti ad un medesimo risultato ed a volte tendenti ad un risultato opposto.

La considerazione di uno solo o di più elementi fisici per spiegare dove, perchè, come sorgono e si sviluppano i centri, ci condurrebbe a conclusioni errate. Così, tanto per esempio, nessuno nega l'influenza della costituzione geologica del terreno, dell'altimetria, della vicinanza del mare e dei corsi d'acqua, del clima, del regime pluviome-

(1) G. DAINELLI: *La distribuzione della popolazione in Toscana*, in « Memorie geografiche di Giotto Dainelli pubblicate come supplemento alla Rivista Geografica Italiana », Firenze, 1917; V. anche: A. MORI: *La distribuzione della popolazione in Sicilia e le sue variazioni negli ultimi quattro secoli*, in id. id., Firenze, 1920; U. GIUSTI: *Divisioni territoriali e centri abitati*, in « Atti dell'VIII Congresso Geografico Italiano », Firenze 1922, pag. 196 e segg.

(2) E. MIGLIORINI: *L'XI Congresso Geografico Italiano*, in « Bollettino della R. Società Geografica Italiana », giugno 1930, pagg. 485 e 486.

(3) V. a proposito della coesione sociale: C. GINI: *Sociologia*, Roma, 1927; R. BENINI: *Principii di demografia*, Firenze, 1901; ecc. ecc.

trico, ecc., ma tali fattori sono in rapporto di mutua dipendenza con vicende storiche, ragioni economiche e fenomeni sociali in genere. Anzi, in alcuni casi, l'influenza di questi ultimi è così prevalente che quella dei fattori fisici rimane quasi completamente soverchiata.

I fattori fisici dànno non la *necessità assoluta* ma la *possibilità* perchè sorga e si sviluppi un centro e, con esso, la stessa vita sociale, le cui caratteristiche, certo, sono in rapporto stretto con quelle fisiche. La vita sociale, insomma, non dipende esclusivamente dalle caratteristiche naturali locali, in lenta e continua trasformazione sotto l'assidua cura dell'uomo che modifica il sottosuolo, che trasforma le colture, che prosciuga le acque, che apre le vie di comunicazione e con esse traffici, relazioni ed interessi, ma con esse agisce una infinità di altri fattori di natura diversa di cui sarebbe troppo lungo discorrere.

In realtà, l'aspetto completo dei fatti risulta dall'azione combinata di molte forze di varia natura e nessuno dei fattori determinanti il divenire storico ha influenza decisiva. Il problema, perciò, sta nello scomporre le cause fra loro mutuamente variabili, di cui vanno afferrati e lumeggiati i rapporti (1).

IL COEFFICIENTE DI AGGLOMERAMENTO.

6. Un modo per avere idea del come la popolazione si distribuisca si ha facendo il rapporto tra l'ammontare della popolazione agglomerata e l'ammontare della popolazione complessiva, rapporto che, brevemente, chiameremo *coefficiente di agglomeramento*. Si ha così, in certo modo, notizia della più o meno forte tendenza della popolazione ad accentrarsi.

La tav. I, costruita a questo scopo, dà la popolazione agglomerata per 1000 abitanti presenti nei Compartimenti del Regno alla data dei vari censimenti.

(1) V. sull'argomento: R. MAUNIER: *L'origine et la fonction économiques des villes*, Paris, 1910; ID.: *Essais sur les groupements sociaux*, Paris, 1929; ID.: *Introduction à la sociologie*, Paris, 1929; G. PALANTE: *Compendio di sociologia*, Milano, 1921; F. RATZEL: *Geografia dell'uomo*, Torino, 1914; O. AMMON: *Les bases naturelles de l'ordre social*, Paris, 1900; IZOULET: *La cité moderne*, Paris; ecc. ecc.

Da essa si rileva che nel 1921 sopra 1000 abitanti presenti nel Regno se ne ebbero 742 appartenenti ai centri e 258 alle case sparse. Circa i tre quarti della popolazione, cioè, era agglomerata ed il resto era sparsa (1).

Il coefficiente di agglomeramento, poi, è massimo nelle Puglie ed in Sardegna (927); rilevante in Sicilia (893) e in Basilicata (885); si avvicina a quello generale del Regno (742) nel Piemonte (751); è basso in Umbria (484) e nelle Marche (465); è minimo nell'Emilia (451).

Ai primi posti della graduatoria, cioè, troviamo i Compartimenti dell'Italia Meridionale, il Lazio e le grandi isole del Regno, ed agli ultimi posti i Compartimenti dell'Italia Centrale e l'Emilia. Non diversamente si osserva alla data dei censimenti precedenti. Nel 1871, per esempio, troviamo al primo posto la Basilicata (953), al secondo la Sardegna (945), al terzo le Puglie (935), al quarto la Sicilia (932), al quinto gli Abruzzi e Molise (773), e così di seguito sino a trovare al tredicesimo posto la Toscana (563), al quattordicesimo l'Umbria (496), al quindicesimo le Marche (469) ed al sedicesimo, come in tutti gli anni, l'Emilia (417).

(1) Entro gli antichi confini, invece, il coefficiente di agglomeramento assumeva il valore di 738, un pochino minore, cioè, di quello relativo a tutto l'attuale territorio.

TAVOLA I.

POPOLAZIONE AGGLOMERATA PER 1000 ABITANTI PRESENTI NEI
COMPARTIMENTI DEL REGNO ALLA DATA DEI VARI CENSI-
MENTI.

COMPARTIMENTI	CENSIMENTI				
	31 dicembre	31 dicembre	9 febbraio	10 giugno	1° dicembre
	1871	1881	1901	1911	1921
Piemonte	742	706	708	718	751
Liguria	753	731	765	790	823
Lombardia	787	769	769	769	801
Venezia Tridentina	—	—	—	—	810
Veneto	584	551	544	530	590
Venezia Giulia	—	—	—	—	862
Emilia	417	401	406	407	451
Toscana	563	549	549	540	576
Marche	469	460	442	455	465
Umbria	496	487	463	469	484
Lazio	869	862	832	835	853
Abruzzi e Molise	773	763	726	722	718
Campania	893	873	834	837	836
Puglie	935	930	931	919	927
Basilicata	953	932	915	892	885
Calabrie	887	864	827	825	814
Sicilia	932	917	892	889	893
Sardegna	945	928	919	905	927
REGNO	743	727	718	715	742

Grafico 1.

POPOLAZIONE AGGLOMERATA SU 1000 ABITANTI PRESENTI
AL 31 DICEMBRE 1871.

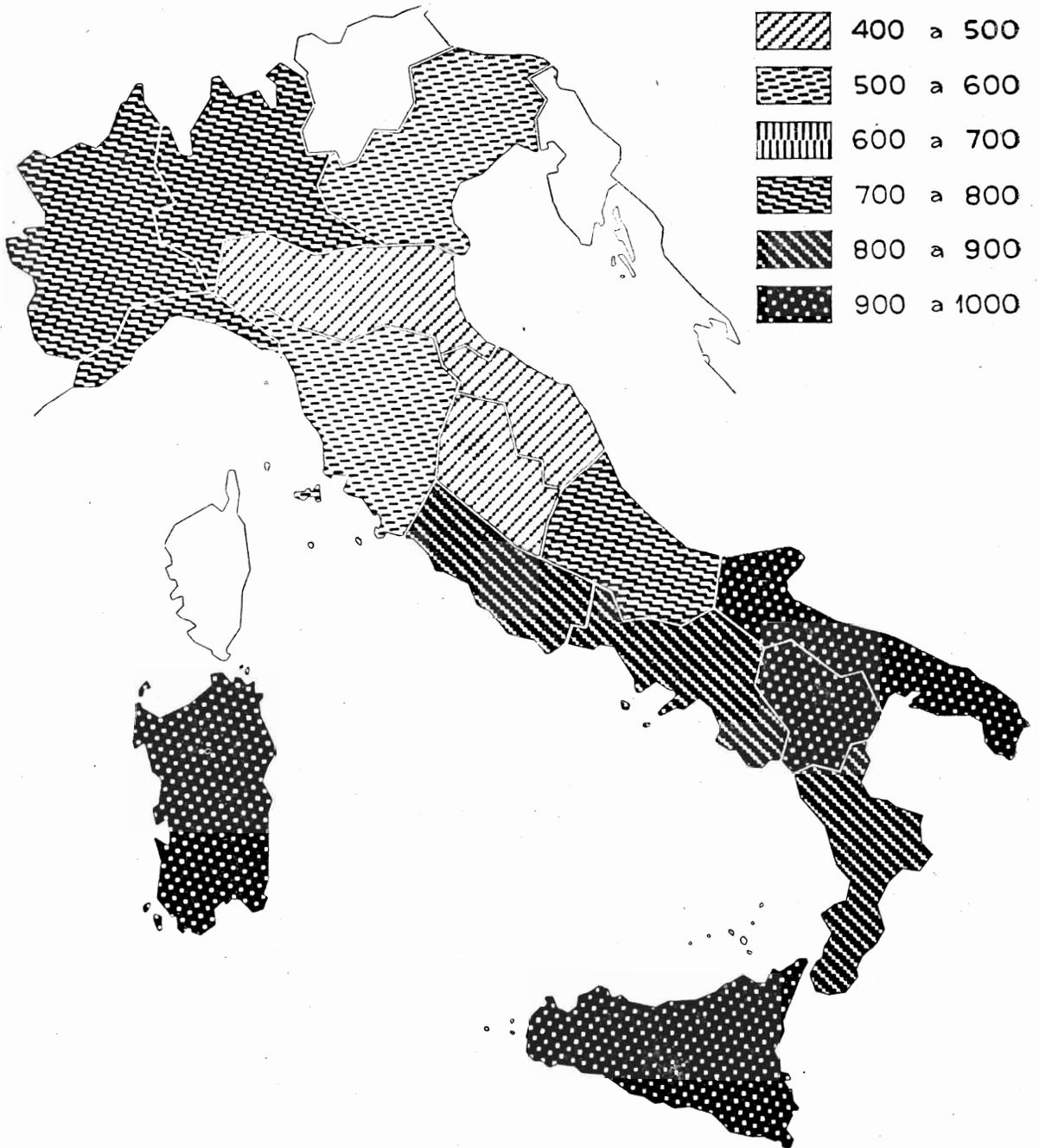
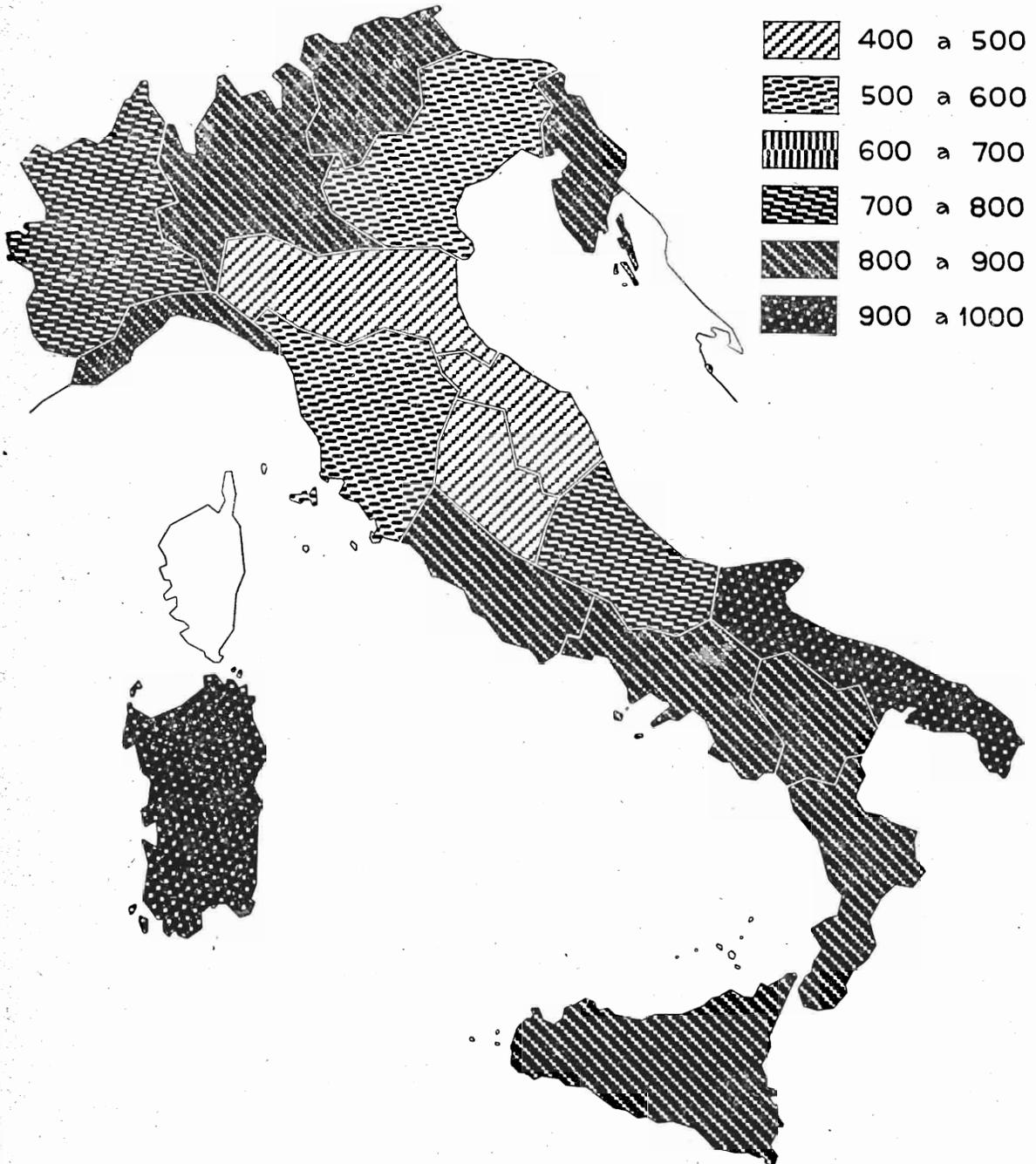


Grafico 2.

POPOLAZIONE AGGLOMERATA SU 1000 ABITANTI PRESENTI
AL 1° DICEMBRE 1921.



Dal 1871 al 1921, poi, il coefficiente di agglomeramento cresce: nella Liguria (da 753 a 823), nella Lombardia (da 787 a 801), nel Piemonte (da 742 a 751), nel Veneto (da 584 a 590), nella Toscana (da 563 a 576) e nell'Emilia (da 417 a 451); decresce, invece, dove più e dove meno, negli altri Compartimenti.

I cartogrammi 1 e 2 offrono un'idea abbastanza chiara circa l'agglomeramento della popolazione nei diversi Compartimenti del Regno alla data dei censimenti del 1871 e 1921. Da essi, infatti, è possibile rilevare non solo le differenze da Compartimento a Compartimento, ma anche le variazioni intervenute da un'epoca all'altra.

7. Per il 1921 abbiamo potuto distinguere i dati in regioni altimetriche (regione di montagna, regione di collina e regione di pianura). Crediamo opportuno far notare, senz'altro, che le denominazioni di montagna, collina e pianura non segnano di necessità, nel passaggio dall'una all'altra, una scala altimetrica, in quanto esse derivano il loro nome più dalla *forma* che dall'*altitudine* del territorio (1).

La tav. II dà la popolazione presente (divisa in popolazione dei centri e popolazione sparsa) al 1° dicembre 1921 nei Compartimenti del Regno distintamente per regioni altimetriche e la tav. III, dalla precedente tavola ricavata, dà la popolazione dei centri per 1000 abitanti presenti nei Compartimenti del Regno distintamente per regioni altimetriche.

Dalle sopraddette tavole si rileva, prima d'ogni altro, che non in tutti i Compartimenti esistono le tre regioni altimetriche. Così, nella Liguria, nelle Marche, nell'Umbria, negli Abuzzi e Molise e nelle Calabrie manca la regione di pianura; nelle Puglie manca quella di montagna e nella Venezia Tridentina mancano quella di collina e quella di pianura.

(1) *Le caratteristiche delle zone agrarie del Regno*, in « Annali di Statistica », serie VI, vol. V Roma 1929, pag. X.

POPOLAZIONE PRESENTE AL 1° DICEMBRE 1921 NEI COMPARTIMENTI DEL REGNO

COMPARTIMENTI	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		IN COMPLESSO	
	Popolazione dei centri	Popolazione sparsa	Popolazione dei centri	Popolazione sparsa	Popolazione dei centri	Popolazione sparsa	Popolazione dei centri	Popolazione sparsa
Piemonte	472.490	162.344	815.434	428.872	1.253.101	251.465	2.540.965	842.681
Liguria	969.736	187.162	122.599	47.407	—	—	1.092.335	234.569
Lombardia	612.508	118.821	748.387	236.332	2.724.643	662.638	4.085.538	1.017.791
Venezia Tridentina.....	524.636	123.067	—	—	—	—	524.636	123.067
Veneto	359.892	165.498	504.652	322.327	1.470.545	1.134.421	2.335.089	1.622.246
Venezia Giulia	124.119	27.508	587.925	93.637	81.080	5.718	793.124	126.863
Emilia	125.532	247.696	375.456	397.226	832.364	976.413	1.333.352	1.621.335
Toscana	413.174	260.351	949.441	799.115	266.797	141.306	1.629.412	1.200.772
Marche	188.056	165.965	346.132	448.143	—	—	534.188	614.108
Umbria	215.905	167.925	141.127	213.113	—	—	357.032	381.038
Lazio	146.724	44.854	1.102.155	158.211	46.008	19.340	1.294.887	222.405
Abruzzi e Molise	696.702	112.155	332.502	291.581	—	—	1.029.204	403.736
Campania	563.166	154.436	1.513.922	284.236	889.037	141.844	2.966.125	580.516
Puglie	—	—	1.226.404	95.507	902.782	72.368	2.129.186	167.875
Basilicata	275.784	47.583	111.886	4.066	27.191	2.047	414.861	53.696
Calabrie	178.077	35.844	1.053.071	245.326	—	—	1.231.148	281.170
Sicilia	793.493	142.726	1.964.590	176.650	868.367	115.626	3.626.450	435.002
Sardegna	101.991	11.835	463.201	45.031	236.168	5.948	801.360	62.814
REGNO....	6.761.925	2.175.770	12.358.884	4.286.780	9.598.083	3.529.134	28.718.892	9.991.684

POPOLAZIONE AGGLOMERATA PER 1000 ABITANTI PRESENTI
NEI COMPARTIMENTI DEL REGNÒ AL 1° DICEMBRE 1921.

COMPARTIMENTI	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
Piemonte.....	744	655	833	751
Liguria	838	721	—	823
Lombardia	838	760	804	801
Venezia Tridentina.....	810	—	—	810
Veneto.....	685	610	565	590
Venezia Giulia.....	819	863	934	862
Emilia	336	486	460	451
Toscana.....	614	543	654	576
Marche	531	436	—	465
Umbria.....	563	398	—	484
Lazio	766	874	704	853
Abruzzi e Molise.....	862	533	—	718
Campania.....	785	842	863	836
Puglie.....	—	928	926	927
Basilicata.....	853	965	930	885
Calabrie	832	811	—	814
Sicilia	847	918	883	893
Sardegna.....	896	912	975	927
REGNO.....	756	743	731	742

Dalla tav. III si rileva, così, che per l'intero Regno il coefficiente di agglomeramento decresce dalla regione di montagna (756) a quella di collina (743) e da questa a quella di pianura (731).

Passando ai varî Compartimenti, si nota che nella regione di montagna il coefficiente di agglomeramento si mantiene al disopra di quello del Regno (in ordine decrescente): in Sardegna, negli Abruzzi e Molise, nella Basilicata, nella Sicilia, nella Lombardia, nella Liguria, nelle Calabrie, nella Venezia Giulia, nella Venezia Tridentina, nella Campania e nel Lazio; si mantiene al disotto: nel Piemonte, nel Veneto, nella Toscana, nell'Umbria, nelle Marche e nell'Emilia.

Nella regione di collina, poi, il coefficiente di agglomeramento è maggiore di quello del Regno (in ordine decrescente): nella Basilicata, nelle Puglie, nella Sicilia, nella Sardegna, nel Lazio, nella Venezia Giulia, nella Campania, nelle Calabrie e nella Lombardia; è inferiore: nella Liguria, nel Piemonte, nel Veneto, nella Toscana, negli Abruzzi e Molise, nell'Emilia, nelle Marche e nell'Umbria.

Nella regione di pianura, infine, il coefficiente di agglomeramento è maggiore di quello del Regno (in ordine decrescente): nella Sardegna, nella Venezia Giulia, nella Basilicata, nelle Puglie, nella Sicilia, nella Campania, nel Piemonte e nella Lombardia; è inferiore: nel Lazio, nella Toscana, nel Veneto e nell'Emilia.

Anche qui, sia nella regione di montagna sia in quella di collina e sia in quella di pianura, al primo posto, o ai primi posti, troviamo i Compartimenti dell'Italia Meridionale e le grandi isole del Regno ed agli ultimi posti, od all'ultimo posto, i Compartimenti dell'Italia Centrale e l'Emilia.

Nei singoli Compartimenti, infine, non esiste una regola uniforme circa il valore massimo del coefficiente di agglomeramento. In alcuni, cade nella regione di montagna; in altri, in quella di collina; in altri, in quella di pianura. Ad ogni modo, sette massimi cadono nella regione di montagna, cinque nella regione di collina e cinque nella regione di pianura.

8. Il coefficiente di agglomeramento, poi, varia: nel 1871, da un minimo di 417 (Emilia) ad un massimo di 953 (Basilicata), con una differenza media (1) di 214; nel 1881, da un minimo di 401

(1) C. GINI: *Variabilità e mutabilità. Contributo allo studio delle distribuzioni statistiche*, in « Studi Economico-Giuridici della R. Università di Cagliari », vol. III, parte 2^a.

(Emilia) ad un massimo di 932 (Basilicata), con una differenza media di 214; nel 1901, da un minimo di 406 (Emilia) ad un massimo di 931 (Puglie), con una differenza media di 209; nel 1911, da un minimo di 407 (Emilia) ad un massimo di 919 (Puglie), con una differenza media di 203; nel 1921, da un minimo di 451 (Emilia) ad un massimo di 927 (Puglie e Sardegna), con una differenza media di 192 o di 181 a seconda che si escludano o meno i nuovi Compartimenti (Venezia Giulia e Venezia Tridentina).

Nel 1921, ancora, nella regione di montagna il coefficiente di agglomeramento passa da un minimo di 336 (Emilia) ad un massimo di 896 (Sardegna), con una differenza media di 158; nella regione di collina, da un minimo di 398 (Umbria) ad un massimo di 965 (Basilicata), con una differenza media di 221; nella regione di pianura, da un minimo di 460 (Emilia) ad un massimo di 975 (Sardegna), con una differenza media di 158.

La considerazione degli intervalli di oscillazione e delle differenze medie dei valori del coefficiente di agglomeramento ci porta, dunque, alla constatazione di profonde differenze che tra i vari Compartimenti, e nello stesso Compartimento, esistono circa il modo con cui la popolazione si distribuisce.

Noi, insomma, ci troviamo in condizioni di tal natura che non è possibile dare un'idea, anche approssimativa, del modo come la popolazione si distribuisca, dallo studio di uno o più Compartimenti. Se si vuole uno studio veramente comprensivo sulle condizioni demografiche, economiche e sociali del territorio italiano, così vario nello stesso Compartimento e persino nella stessa circoscrizione amministrativa della Provincia, è necessario ricorrere a ripartizioni ancora più minute che presentino caratteristiche generali uniformi. Una suddivisione più o meno uniforme è quella rappresentata dalla *zone agrarie*. La ricerca microscopica si rende necessaria: la macroscopica deve seguire.

Le cause di questo stato di fatto sono varie e molteplici, ma è bene ricordare che quelle, che si ritengono siano le cause, spesso ne sono l'effetto; o, come avviene in tutti i fenomeni sociali, gli effetti alla loro volta agiscono per mantenere immutate le cause. Non di cause ed effetti, perciò, ma di condizioni mutuamente variabili noi dobbiamo parlare.

LA POPOLAZIONE MEDIA DEI CENTRI.

9. Dopo aver visto in quale proporzione la popolazione agglomerata si trovi rispetto alla popolazione complessiva, è utile conoscere se essa tende in media ad agglomerarsi in grossi, medi o piccoli centri.

Per un'indagine siffatta, è d'uopo conoscere, naturalmente, oltre l'ammontare della popolazione agglomerata, anche il numero dei centri.

Dai volumi dei vari censimenti, però, abbiamo potuto ricavare gli elementi solo per il 1871, 1881 e 1921.

La tavola IV, perciò, dà il numero e la popolazione media dei centri nei vari Compartimenti del Regno alla data dei sopracitati censimenti, e la tavola V. dà il numero e la popolazione media dei centri nei vari Compartimenti del Regno, al 1° dicembre 1921, distintamente per regioni altimetriche.

Nel 1871, la popolazione media dei centri per l'intero Regno è di 786, mentre hanno una popolazione media maggiore i centri (in ordine decrescente): delle Puglie, della Sicilia, della Basilicata, del Lazio, della Campania, della Sardegna e delle Calabrie; ed hanno una popolazione media minore, i centri: degli Abruzzi e Molise, della Toscana, dell'Emilia, del Veneto, della Liguria, della Lombardia, del Piemonte, delle Marche e dell'Umbria.

Nel 1881, la popolazione media dei centri per l'intero Regno è di 893; hanno, poi, una popolazione media maggiore, i centri (in ordine decrescente): delle Puglie, della Sicilia, della Basilicata, del Lazio, della Campania, della Sardegna e delle Calabrie; hanno, invece, una popolazione media minore, i centri: della Toscana, degli Abruzzi e Molise, della Liguria, dell'Emilia, della Lombardia, del Veneto, del Piemonte, delle Marche e dell'Umbria.

NUMERO E POPOLAZIONE MEDIA DEI CENTRI NEI COMPARTIMENTI DEL REGNO ALLA DATA DEI VARI CENSIMENTI.

COMPARTIMENTI	31 Dicembre 1871		31 Dicembre 1881		1° Dicembre 1921	
	Numero dei centri	Popolazione media per centro	Numero dei centri	Popolazione media per centro	Numero dei centri	Popolazione media per centro
Piemonte.....	5.090	423	4.423	490	5.125	496
Liguria.....	1.159	548	983	664	920	1.187
Lombardia.....	5.380	506	4.739	597	4.581	892
Venezia Tridentina.....	—	—	—	—	1.288	407
Veneto.....	2.747	562	2.668	581	3.346	698
Venezia Giulia.....	—	—	—	—	1.711	464
Emilia.....	1.486	594	1.337	656	1.816	734
Toscana.....	1.743	692	1.589	763	1.942	839
Marche.....	1.041	412	955	452	1.129	473
Umbria.....	862	316	849	328	797	448
Lazio.....	322	2.258	315	2.473	352	3.679
Abruzzi e Molise.....	1.351	734	1.354	743	1.404	733
Campania.....	1.638	1.502	1.529	1.655	1.437	2.064
Puglie.....	323	4.112	304	4.862	324	6.572
Basilicata.....	178	2.734	154	3.174	166	2.499
Calabrie.....	858	1.158	860	1.263	834	1.476
Sicilia.....	715	3.370	679	3.954	712	5.093
Sardegna.....	444	1.355	422	1.500	454	1.765
REGNO.....	25.337	786	23.160	893	28.338	1.013

TAVOLA V.

NUMERO E POPOLAZIONE MEDIA DEI CENTRI
NEI COMPARTIMENTI DEL REGNO AL 1° DICEMBRE 1921.

COMPARTIMENTI	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		IN COMPLESSO	
	Numero dei centri	Popolazione media per centro						
Piemonte	2.532	187	1.876	435	717	1.748	5.125	496
Liguria	849	1.142	71	1.727	—	—	920	1.187
Lombardia	1.724	355	1.099	681	1.758	1.551	4.581	892
Venezia Tridentina .	1.288	407	—	—	—	—	1.288	407
Veneto	1.067	337	854	591	1.425	1.032	3.346	698
Venezia Giulia	546	227	1.049	699	116	560	1.711	464
Emilia	642	196	494	760	680	1.224	1.816	734
Toscana	889	465	844	1.125	209	1.277	1.942	839
Marche	722	260	407	850	—	—	1.129	473
Umbria	497	434	300	470	—	—	797	448
Lazio	92	1.595	243	4.536	17	2.706	352	3.679
Abruzzi e Molise...	1.084	643	320	1.039	—	—	1.404	733
Campania	456	1.235	621	2.438	360	2.470	1.437	2.064
Puglie	—	—	241	5.089	83	10.877	324	6.572
Basilicata	136	2.028	22	5.086	8	3.399	166	2.499
Calabrie	109	1.570	725	1.462	—	—	834	1.476
Sicilia	365	2.174	269	7.303	78	11.133	712	5.093
Sardegna	55	1.854	309	1.499	90	2.624	454	1.765
REGNO	13.053	518	9.744	1.268	5.541	1.732	28.338	1.013

Grafico 3.

POPOLAZIONE MEDIA DEI CENTRI
AL 31 DICEMBRE 1871.

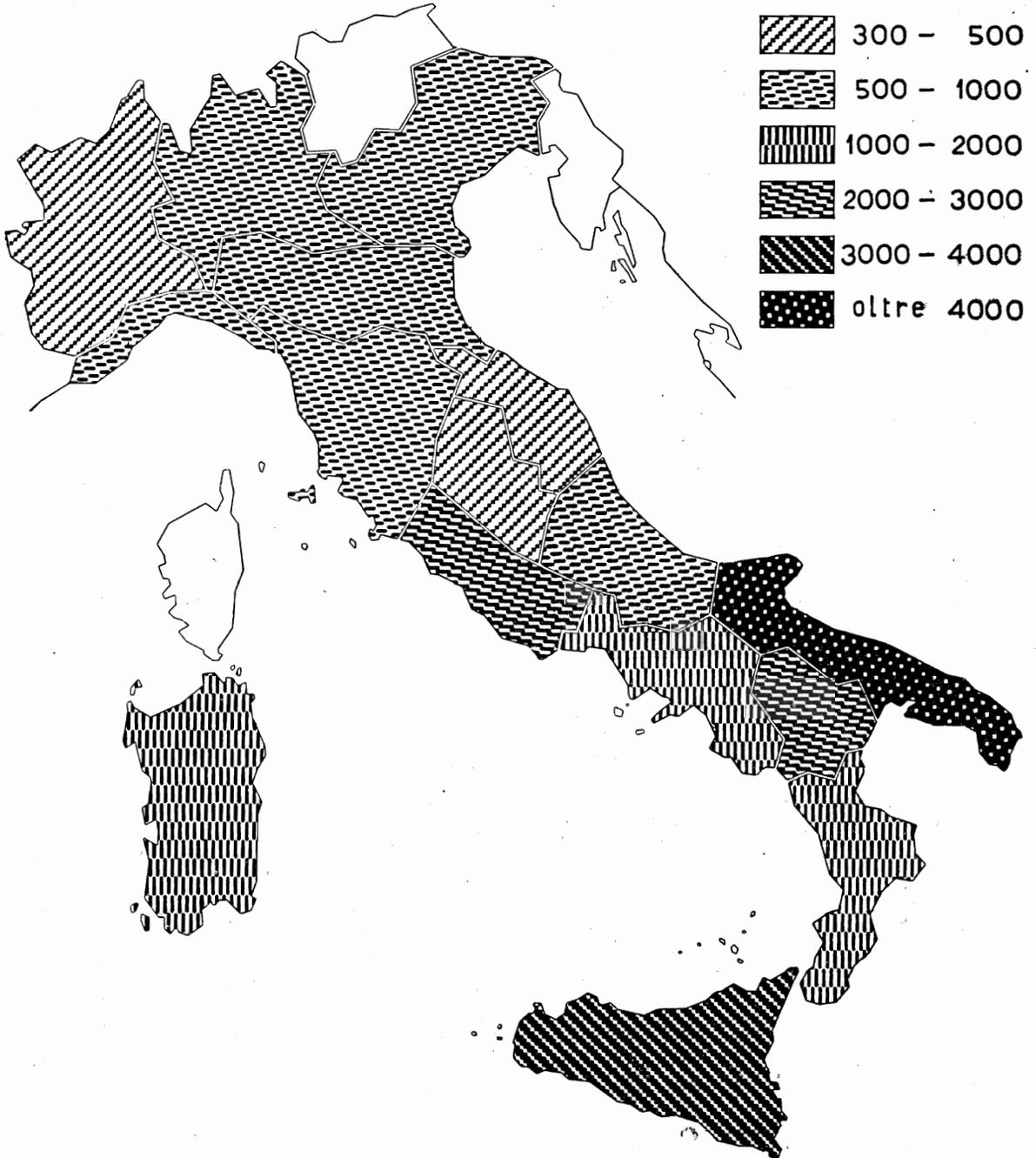
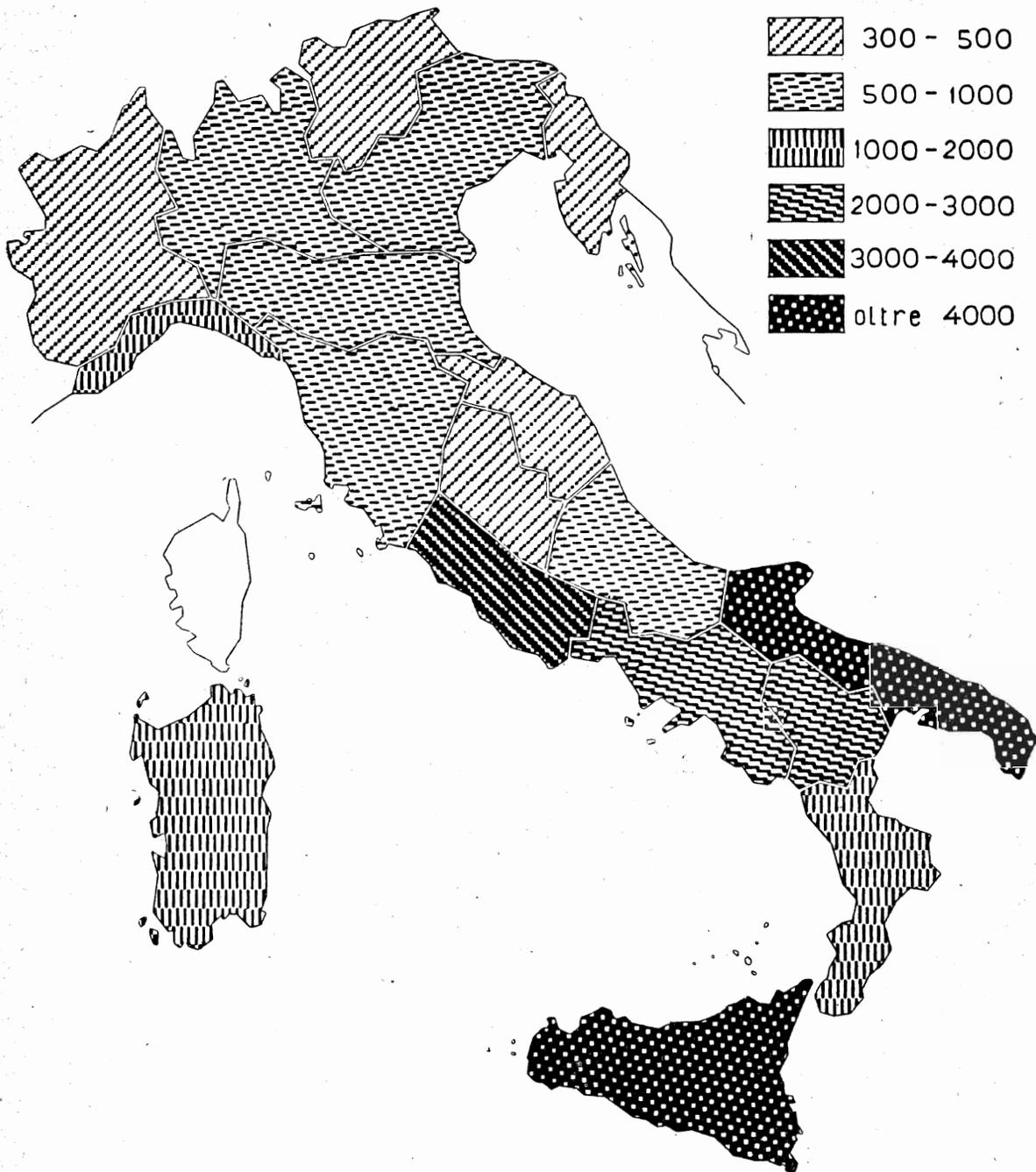


Grafico 4.

POPOLAZIONE MEDIA DEI CENTRI
AL 1° DICEMBRE 1921.



Nel 1921, infine, la popolazione media dei centri per l'intero Regno è di 1013, mentre hanno una popolazione media maggiore i centri (in ordine decrescente): delle Puglie, della Sicilia, del Lazio, della Basilicata, della Campania, della Sardegna, delle Calabrie e della Liguria; ed hanno una popolazione media minore, i centri: della Lombardia, della Toscana, dell'Emilia, degli Abruzzi e Molise, del Veneto, del Piemonte, delle Marche, della Venezia Giulia, dell'Umbria e della Venezia Tridentina.

In tutti e tre gli anni, insomma, troviamo ai primi posti, i Compartimenti dell'Italia Meridionale ed Insulare, ed agli ultimi posti, i Compartimenti alpini, le Marche e l'Umbria.

I cartogrammi 3 e 4 consentono di notare chiaramente le differenze esistenti alla data dei censimenti del 1871 e del 1921 tra i diversi Compartimenti del Regno circa la popolazione media dei loro centri e, conseguentemente, le variazioni avvenute da un'epoca all'altra.

10. Dalla tav. V si vede che, nel 1921, la popolazione media, per l'intero Regno, dei centri di montagna è 518, dei centri di collina 1268 e dei centri di pianura 1732.

Nella regione di montagna troviamo al primo posto la Sicilia, al secondo la Basilicata, al terzo la Sardegna, al quarto il Lazio, al quinto le Calabrie, al sesto la Campania, al settimo la Liguria, all'ottavo gli Abruzzi e Molise, al nono la Toscana, al decimo l'Umbria, all'undicesimo la Venezia Tridentina, al dodicesimo la Lombardia, al tredicesimo il Veneto, al quattordicesimo le Marche, al quindicesimo la Venezia Giulia, al sedicesimo l'Emilia ed al diciassettesimo il Piemonte. I primi otto Compartimenti, cioè, hanno una popolazione media per centro maggiore di quella relativa all'intero Regno, e gli altri, una popolazione media per centro minore.

Nella regione di collina, poi, troviamo al primo posto la Sicilia, al secondo le Puglie, al terzo la Basilicata, al quarto il Lazio, al quinto la Campania, al sesto la Liguria, al settimo la Sardegna, all'ottavo le Calabrie, al nono la Toscana, al decimo gli Abruzzi e Molise, all'undicesimo le Marche, al dodicesimo l'Emilia, al tredicesimo la Venezia Giulia, al quattordicesimo la Lombardia, al quindicesimo il Veneto, al sedicesimo l'Umbria ed al diciassettesimo il Piemonte.

Anche qui, poi, i primi otto Compartimenti hanno una popolazione media per centro maggiore di quella relativa all'intero Regno, e gli altri, una popolazione media per centro minore.

Nella regione di pianura, infine, troviamo al primo posto la Sicilia, al secondo le Puglie, al terzo la Basilicata, al quarto il Lazio, al quinto la Sardegna, al sesto la Campania, al settimo il Piemonte, all'ottavo la Lombardia, al nono la Toscana, al decimo l'Emilia, all'undicesimo il Veneto ed al dodicesimo la Venezia Giulia. I primi sette Compartimenti hanno una popolazione media per centro maggiore di quella relativa all'intero Regno, e gli altri, una popolazione media per centro minore.

11. La popolazione media dei centri, poi, varia, nel 1871, da un massimo di 4112 (Puglie), ad un minimo di 316 (Umbria), con una differenza media di 637; nel 1881, da un massimo di 4862 (Puglie), ad un minimo di 328 (Umbria), con una differenza media di 1446; nel 1921, da un massimo di 6572 (Puglie), ad un minimo di 448 (Umbria), con una differenza media di 1734 o di 1832 a seconda che si comprendano o si escludano i nuovi Compartimenti (Venezia Giulia e Venezia Tridentina).

Nel 1921, ancora, la popolazione media dei centri varia, nella regione di montagna, da un massimo di 2174 (Sicilia), ad un minimo di 187 (Piemonte), con una differenza media di 800; nella regione di collina, da un massimo di 7303 (Sicilia) ad un minimo di 435 (Piemonte), con una differenza media di 2134; nella regione di pianura, da un massimo di 11.133 (Sicilia), ad un minimo di 560 (Venezia Giulia), con una differenza media di 3503.

La popolazione media dei centri, infine, cresce in tutti i Compartimenti dal 1871 al 1881, ed in tutti i Compartimenti, esclusa la Basilicata, dal 1881 al 1921.

Dalla tav. V si vede, ancora, che la popolazione media dei centri è massima nella regione di pianura, ad eccezione della Venezia Giulia, del Lazio e della Basilicata, ove tale regione esiste, ed è massima nella regione di collina, ad eccezione delle Calabrie, ove la pianura manca. Il massimo per la Venezia Giulia, il Lazio, e la Basilicata cade nella regione di collina, poichè in questa regione si trovano rispettivamente i centri di Trieste, di Roma e di Potenza.

12. Gli ampi intervalli di oscillazione e le forti differenze medie tra i valori della popolazione media dei centri dei diversi Compartimenti del Regno, e nell'ambito dello stesso Compartimento, confermano quanto osservammo a proposito dei coefficienti di agglomeramento.

Dai grossi centri dell'Italia Meridionale e della Sicilia, creati soprattutto dal feudalesimo e dallo *spagnolismo*, ai piccoli centri dei Compartimenti alpini, così piccoli soprattutto per ragioni geografiche; da tanta varietà di centri, ognuno dei quali presenta caratteristiche particolari, che non hanno nulla di comune fra loro, a tutte quelle speciali circostanze di pubblica sicurezza, di igiene, di viabilità, di costituzione della proprietà e di resti di tradizioni e di memorie, noi vediamo come e quanto profonde siano le differenze nel modo di distribuirsi della popolazione nei vari Compartimenti del Regno, e nello stesso Compartimento, e come e quanto complesse e varie siano le circostanze influenti su quel modo di distribuirsi.

Non scendiamo in particolari, ma prima di passare oltre, vogliamo dare conforto o smentita ad un modo spontaneo di pensare.

Si può logicamente pensare, cioè, che, tutte le varie e molteplici circostanze influenti sulla misura del coefficiente di agglomeramento, influiscano anche nello stesso senso nel determinare l'ampiezza media dei centri. Il calcolo dell'indice di cograduazione (1), che ci ha fornito i seguenti valori:

1871 :	In complesso	.....	+ 0,687
1881 :	»	»	..... + 0,754
1921 :	{	Montagna :	+ 0,486
		Collina :	+ 0,583
		Pianura :	+ 0,417
		In complesso	..... + 0,617

consente di poter affermare che, effettivamente, nei Compartimenti ove è maggiore il coefficiente di agglomeramento, maggiore è anche,

(1) C. GINI: *L'ammontare e la composizione della ricchezza delle nazioni*, Torino, 1914, nota a pag. 280; ID.: *Di una misura delle relazioni tra le graduatorie di due caratteri*, Roma, 1914; ID.: *Indici di concordanza*, in « *Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* », Anno Acc. 1915-16, tomo LXXV, parte 2^a, pag. 1450.

in generale, la popolazione media dei centri. Questo sta a provare, cioè, che, se determinate circostanze conducono gli abitanti di un determinato territorio a vivere di preferenza in centri abitati, quelle stesse circostanze portano anche, generalmente, alla formazione, in media, di grossi centri.

Questa relazione, poi, è di utilità pratica, poichè, quando non si conosca il numero dei centri, si può, grosso modo, avere un'idea della popolazione media di essi, attraverso la semplice conoscenza del coefficiente di agglomeramento.

IL GRADO DI CONCENTRAZIONE DELLA POPOLAZIONE.

13. Ma, la distinzione della popolazione secondo l'appartenenza a centri o a case sparse, e la conoscenza della popolazione media dei centri, non sono sufficienti a dare un'idea pressochè completa sul modo come la popolazione si distribuisca nel territorio del Regno.

Solo attraverso una distinzione più minuta, relativa alla conoscenza della diversa importanza demografica dei singoli centri abitati, si può avere l'esatta fisionomia della distribuzione della popolazione e si possono mettere in evidenza le caratteristiche di tale distribuzione nei vari Compartimenti del Regno.

A noi, cioè, preme conoscere l'intera seriazione per popolosità dei centri, poichè solo essa può esprimerci numericamente la varia struttura e la diversa importanza demografica dei centri (1).

Perciò, non il solo villaggio dallo spirito conservatore dei pregiudizi e dei dogmatismi; non la sola piccola città dalla grande uniformità di costumi, di modi di vivere, di giudicare, di sentire, e risolutamente misonista; nè la sola grande città nella quale palpita con maggiore intensità la vita, da cui si diffondono i raggi della cultura e partono gli impulsi al movimento industriale e commerciale; ma tutta la seriazione, tutta la graduazione, dal piccolo centro disperso nella campagna alla metropoli dominatrice, a noi è necessaria per conoscere come una popolazione si agglomera e vive in società.

(1) SIMMEL: *Influence du nombre des unités sur les caractères des sociétés*, in « *Annales de l'Institut international de Sociologie* », I, pagg. 373-385.

I censimenti del 1871, 1881 e 1921 ci forniscono gli elementi per un'analisi siffatta.

14. Le tavole VI e VII danno rispettivamente la distribuzione dei centri secondo il numero degli abitanti presenti al 1871 ed al 1881 e le tavole VIII e IX, la distribuzione dei centri secondo il numero di abitanti presenti al 1921 (distintamente per regioni altimetriche) rispettivamente in numeri assoluti e in numeri relativi.

Le distribuzioni compartimentali per il 1871 ed il 1881, potranno essere trovate nelle relazioni dei corrispondenti censimenti, mentre quelle del 1921 si portano in appendice (Tavola XII a XXIX) in quanto abbiamo curato noi, coi dati contenuti nei diversi volumi del censimento, la formazione delle distribuzioni per regioni altimetriche e secondo una scala uniforme di classificazione.

Dando uno sguardo alle sopracitate tavole, notiamo subito che la distribuzione dei centri, per numero di abitanti, è generalmente unimodale.

L'AUERBACH (*Das Gesetz der Bevölkerungskonzentration* in « Petermanns Mitteilungen » 1913, pag. 74 e segg.), distribuendo i centri (per popolazione) in ordine decrescente, ed indicando con x la popolazione del centro di posto N_x (numero dei centri con popolazione uguale o maggiore di x) pone

$$N_x = \frac{K}{x}$$

ove K è una costante che viene assunta a misura della « concentrazione assoluta » della popolazione, mentre il rapporto di K alla popolazione complessiva, viene assunto a misura della « concentrazione specifica ». Gli esempi stessi addotti dall'A. dimostrano la scarsissima bontà della funzione proposta.

Il LOTKA (*Elements of Physical Biology*, Baltimore, 1925, pagine 306-307), riprendendo l'idea dell'AUERBACH, pone invece

$$N_x = \frac{K}{x^a}$$

che è, come si vede, la ben nota funzione proposta dal Pareto per la rappresentazione analitica della distribuzione dei redditi globali. Il

dott. M. SAIBANTE (*La concentrazione della popolazione*, in « Metron », vol. VII, n. 2, 1928) ne fa estesa applicazione per la rappresentazione analitica delle distribuzioni dei centri urbani (centri con una popolazione maggiore di 2000 abitanti) relative a molti paesi del mondo.

È evidente che sia quella proposta dall'AUERBACH, sia quella proposta dal LOTKA, ed applicata dal SAIBANTE, sono funzioni atte a rappresentare, con una certa approssimazione, solo il ramo discendente della distribuzione; mentre, se si vuole rappresentare l'intera distribuzione, bisogna ricorrere ad un tipo di funzione che, a seconda dei casi, sia zeromodale o unimodale (1).

Uno studio approfondito di una funzione che interpola in modo soddisfacente la distribuzione dei centri secondo il numero degli abitanti è esposto nella Nota successiva del dott. SALVEMINI.

(1) Per quanto concerne, poi, il criterio per distinguere la popolazione rurale da quella urbana, il SAIBANTE, per potere operare confronti fra Stati diversi, ha seguito quello stabilito dai congressi di statistica, che si sono trovati nella necessità di creare una popolazione cittadina convenzionale e cioè quella dei centri che superano i 2000 abitanti. Il contrapposto fra città e campagna infatti, che appare semplice a prima vista, è assai difficile ad essere colto esattamente, e perciò, in una prima approssimazione, quel criterio può essere accettato; quando, però, si vuole passare ad un'analisi piuttosto minuta, allora al criterio *numerico demografico* bisognerà sostituire un criterio che tenga conto della particolare funzione *economico-sociale* del centro abitato.

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 31 DICEMBRE 1871.**

CENTRI				CENTRI N.º	ABITANTI N.º	PERCENTUALI	
						del numero dei centri	del numero degli abitanti (soli centri)
Centri fino	a	50 abitanti.....		2.535	83.830	10,00	0,42
»	da	51 » 100 »		3.768	280.219	14,87	1,41
»	»	101 » 250 »		6.845	1.129.850	27,02	5,67
»	»	251 » 500 »		4.681	1.676.283	18,47	8,41
»	»	501 » 1.000 »		3.526	2.488.213	13,92	12,49
»	»	1.001 » 2.000 »		2.158	3.026.884	8,52	15,19
»	»	2.001 » 4.000 »		1.091	3.006.883	4,31	15,09
»	»	4.001 » 6.000 »		319	1.546.173	1,26	7,77
»	»	6.001 » 8.000 »		148	1.020.379	0,58	5,12
»	»	8.001 » 12.000 »		123	1.199.287	0,49	6,02
»	»	12.001 » 20.000 »		92	1.417.197	0,36	7,11
»	»	20.001 » 40.000 »		35	915.840	0,14	4,60
»	»	40.001 » 60.000 »		3	138.943	0,01	0,70
»	»	60.001 » 100.000 »		5	383.870	0,02	1,93
»	di oltre	100.000 »		8	1.607.782	0,03	8,07
<i>Centri in totale ...</i>				25.337	19.921.633	100,00	100,00
<i>Case sparse</i>					6.879.521		
IN COMPLESSO ...					26.801.154		

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 31 DICEMBRE 1881.**

CENTRI				CENTRI N.º	ABITANTI N.º	PERCENTUALI	
						del numero dei centri	del numero degli abitanti (soli centri)
Centri fino	a	100 abitanti.....		4.853	329.153	20,95	1,59
»	da	100 » 250 »		6.376	1.051.284	27,53	5,09
»	»	250 » 500 »		4.565	1.626.131	19,71	7,86
»	»	500 » 1.000 »		3.403	2.408.170	14,69	11,64
»	»	1.000 » 2.000 »		2.059	2.911.087	8,89	14,07
»	»	2.000 » 3.000 »		767	1.894.188	3,31	9,16
»	»	3.000 » 4.000 »		383	1.322.932	1,66	6,39
»	»	4.000 » 5.000 »		172	758.952	0,74	3,67
»	»	5.000 » 6.000 »		128	695.704	0,56	3,36
»	»	6.000 » 7.000 »		90	578.454	0,39	2,80
»	»	7.000 » 8.000 »		69	517.538	0,30	2,50
»	»	8.000 » 9.000 »		44	374.429	0,19	1,82
»	»	9.000 » 10.000 »		36	345.845	0,16	1,67
»	»	10.000 » 20.000 »		149	2.084.806	0,64	10,08
»	»	20.000 » 30.000 »		35	826.379	0,15	3,99
»	»	30.000 » 50.000 »		17	612.322	0,07	2,97
»	»	50.000 » 100.000 »		5	372.487	0,02	1,80
»	di oltre	100.000 »		9	1.974.394	0,04	9,54
<i>Centri in totale ...</i>				23.160	20.684.255	100,00	100,00
<i>Case sparse.....</i>					7.775.373		
IN COMPLESSO ...					28.459.628		

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921.**

(Numeri assoluti)

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti	1.332	44.299	492	16.915	115	4.126	1.939	65.340
» da 51 » 100 »	2.448	182.791	1.240	93.957	330	25.875	4.018	302.623
» » 101 » 250 »	4.259	691.302	2.584	419.920	1.217	206.403	8.060	1.317.625
» » 251 » 500 »	2.320	817.139	1.844	668.813	1.174	428.825	5.338	1.914.777
» » 501 » 1.000 »	1.400	973.211	1.602	1.143.187	1.145	814.502	4.147	2.930.900
» » 1.001 » 2.000 »	735	1.025.619	1.019	1.430.297	827	1.159.301	2.581	3.615.217
» » 2.001 » 3.000 »	246	596.940	333	814.855	288	695.627	867	2.107.422
» » 3.001 » 4.000 »	120	416.958	169	586.604	135	466.831	424	1.470.393
» » 4.001 » 5.000 »	70	311.650	120	537.049	86	387.022	276	1.235.724
» » 5.001 » 10.000 »	82	546.367	187	1.323.480	108	808.231	377	2.678.078
» » 10.001 » 15.000 »	23	285.074	60	693.190	38	463.335	121	1.441.599
» » 15.001 » 20.000 »	5	86.109	42	748.628	15	257.383	62	1.092.120
» » 20.001 » 50.000 »	9	250.189	38	1.076.033	46	1.351.090	93	2.677.312
» » 50.001 » 100.000 »	2	104.009	7	414.405	12	738.195	21	1.256.609
» di oltre 100.000 »	2	430.268	7	2.391.551	5	1.791.337	14	4.613.156
<i>Centri in totale ...</i>	13.053	6.761.925	9.744	12.358.884	5.541	9.598.083	28.338	28.718.892
<i>Case sparse</i>		2.175.770		4.286.780		3.529.134		9.991.684
IN COMPLESSO...		8.937.695		16.645.664		13.127.217		38.710.576

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE NEI CENTRI AL 1° DICEMBRE 1921.
(Numeri relativi).

CENTRI			REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE		
			Percentuali		Percentuali		Percentuali		Percentuali		
			del numero dei centri	del numero degli abitanti							
Centri fino	a	50 abitanti	....	10,20	0,65	5,05	0,14	2,07	0,04	6,84	0,23
» da	51	» 100	»	18,75	2,70	12,72	0,76	5,95	0,26	14,18	1,05
» »	101	» 250	»	32,63	10,22	26,52	3,40	21,96	2,15	28,44	4,59
» »	251	» 500	»	17,77	12,08	18,92	5,41	21,19	4,47	18,84	6,67
» »	501	» 1.000	»	10,72	14,39	16,44	9,25	20,66	8,49	14,63	10,20
» »	1.001	» 2.000	»	5,63	15,17	10,46	11,57	14,92	12,08	9,11	12,59
» »	2.001	» 3.000	»	1,88	8,83	3,42	6,59	5,20	7,25	3,06	7,34
» »	3.001	» 4.000	»	0,92	6,17	1,73	4,75	2,44	4,86	1,50	5,12
» »	4.001	» 5.000	»	0,54	4,61	1,23	4,34	1,55	4,03	0,97	4,30
» »	5.001	» 10.000	»	0,64	8,08	1,93	10,71	1,96	8,42	1,33	9,32
» »	10.001	» 15.000	»	0,18	4,21	0,62	5,61	0,69	4,83	0,43	5,02
» »	15.001	» 20.000	»	0,05	1,27	0,43	6,06	0,27	2,68	0,22	3,80
» »	20.001	» 50.000	»	0,07	3,70	0,39	8,71	0,83	14,08	0,33	9,33
» »	50.001	» 100.000	»	0,01	1,55	0,07	3,35	0,22	7,69	0,07	4,38
» di oltre		100.000	»	0,01	6,37	0,07	19,35	0,09	18,67	0,05	16,06
TOTALE...				100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

15. Nel parlare del coefficiente di agglomeramento, abbiamo avvertito che esso è utile per conoscere la più o meno forte tendenza della popolazione a vivere in centri; così, parlando della popolazione media dei centri, abbiamo aggiunto che tale ricerca mira solo a conoscere se *in media* la popolazione tende ad agglomerarsi in piccoli o grossi centri; ma, il coefficiente di agglomeramento e la popolazione media, nulla ci dicono del grado di concentrazione degli abitanti distribuiti fra centri di varia ampiezza.

È questa, evidentemente, una ricerca necessaria per avere nozione esatta del fenomeno dell'agglomeramento della popolazione, ed è proprio questa la caratteristica fondamentale di un determinato stato distributivo.

La vasta e crescente letteratura sull'urbanesimo, cui inizialmente accennavamo, è la prova migliore dell'interesse che questa ricerca ha sempre avuto e continua ad avere in ogni tempo e luogo.

A completare, perciò, lo schema da noi tracciato, si impone la ricerca cui ci accingiamo.

16. Per avere una misura del grado di concentrazione degli abitanti distribuiti fra i centri di varia ampiezza, facciamo uso del « rapporto di concentrazione » del Gini (1). Questo indice, che indicheremo brevemente con R , risponde ottimamente al nostro caso.

(1) C. GINI: *Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri* in « Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti », Anno Accademico 1913-14, Tomo LXXIII, Parte II, pag. 1203. Il SAIBANTE, art. cit., propone ed usa il noto indice δ dal GINI proposto per la misura della concentrazione dei redditi (C. GINI *Indici di concentrazione e di dipendenza* in Biblioteca dell'Economista, serie V, vol. XX, Torino) e l'indice R . Noi preferiamo R , poiché il suo calcolo prescinde dalla forma della distribuzione.

VALORI DI R NEI COMPARTIMENTI DEL REGNO
 ALLA DATA DEI VARI CENSIMENTI.

COMPARTIMENTI	31 dicembre 1871	31 dicembre 1881	1° dicembre 1921
Piemonte	47,96	51,68	57,25
Liguria	56,55	61,01	74,89
Lombardia	46,40	48,87	60,51
Venezia Tridentina	—	—	31,77
Veneto	44,60	44,62	50,00
Venezia Giulia	—	—	56,51
Emilia	58,08	59,61	64,42
Toscana	56,04	58,30	62,43
Marche	47,14	48,18	52,29
Umbria	37,61	38,87	43,82
Lazio	65,42	67,90	77,45
Abbruzzi e Molise	54,90	54,22	53,71
Campania	63,39	65,09	70,24
Puglie	60,36	58,37	62,08
Basilicata	48,98	44,60	50,15
Calabrie	51,14	51,73	53,18
Sicilia	68,59	68,59	71,96
Sardegna	48,98	49,12	53,57
REGNO.....	61,47	63,28	68,08

VALORI DI R NEI COMPARTIMENTI DEL REGNO
ALLA DATA DEL 1° DICEMBRE 1921.

COMPARTIMENTI	REGIONE DI MONTAGNA	REGIONE DI COLLINA	REGIONE DI PIANURA	IN COMPLESSO
Piemonte	23, 36	38, 94	76, 55	57, 25
Liguria	74, 98	73, 24	—	74, 89
Lombardia	29, 15	47, 85	71, 41	60, 51
Venezia Tridentina	31, 77	—	—	31, 77
Veneto	21, 41	38, 35	59, 34	50, 00
Venezia Giulia	11, 98	66, 71	43, 75	56, 51
Emilia	11, 94	67, 38	67, 64	64, 42
Toscana	42, 12	69, 44	64, 48	62, 43
Marche	31, 30	61, 53	—	52, 29
Umbria	44, 53	42, 59	—	43, 82
Lazio	40, 95	82, 72	60, 01	77, 45
Abruzzi e Molise	51, 63	56, 45	—	53, 71
Campania	51, 28	79, 27	62, 70	70, 24
Puglie	—	55, 89	67, 45	62, 08
Basilicata	46, 00	45, 58	54, 45	50, 15
Calabrie	45, 12	53, 36	—	53, 18
Sicilia	62, 16	65, 15	77, 52	71, 96
Sardegna	46, 71	51, 91	56, 26	53, 57
REGNO.....	52, 75	70, 87	71, 66	68, 08

La tavola X, perciò, dà i valori di R relativi ai vari Compartimenti del Regno per gli anni 1871, 1881, e 1921, e la tavola XI, dà quelli relativi ai vari Compartimenti per il 1921 distintamente per regioni altimetriche.

Dalla tavola X si vede che R varia, nel 1871, da un massimo di 68,59 (Sicilia), ad un minimo di 37,61 (Umbria), con una differenza media di 9,79; nel 1881, varia da un massimo di 68,59 (Sicilia), ad un minimo di 38,87 (Umbria), con una differenza media di 10,28; nel 1921, varia da un massimo di 77,45 (Lazio), ad un minimo di 31,77 (Venezia Tridentina), con una differenza media di 12,96.

Dalla stessa tavola si vede:

a) che R cresce in tutti i Compartimenti (ad eccezione degli Abruzzi e Molise, delle Puglie, della Basilicata e della Sicilia) dal 1871 al 1881;

b) che R cresce in tutti i Compartimenti (ad eccezione degli Abruzzi e Molise) dal 1881 al 1921;

c) che in tutti i Compartimenti (ad eccezione degli Abruzzi e Molise) R è maggiore nel 1921 che nel 1871;

d) che l'intensità delle variazioni di R, nel tempo, sono diverse da Compartimento a Compartimento e propriamente si nota che essa è più forte nei Compartimenti settentrionali e nel Lazio;

e) che R subisce le variazioni più forti proprio nei Compartimenti in cui trovansi i grandi centri industriali e commerciali del Regno.

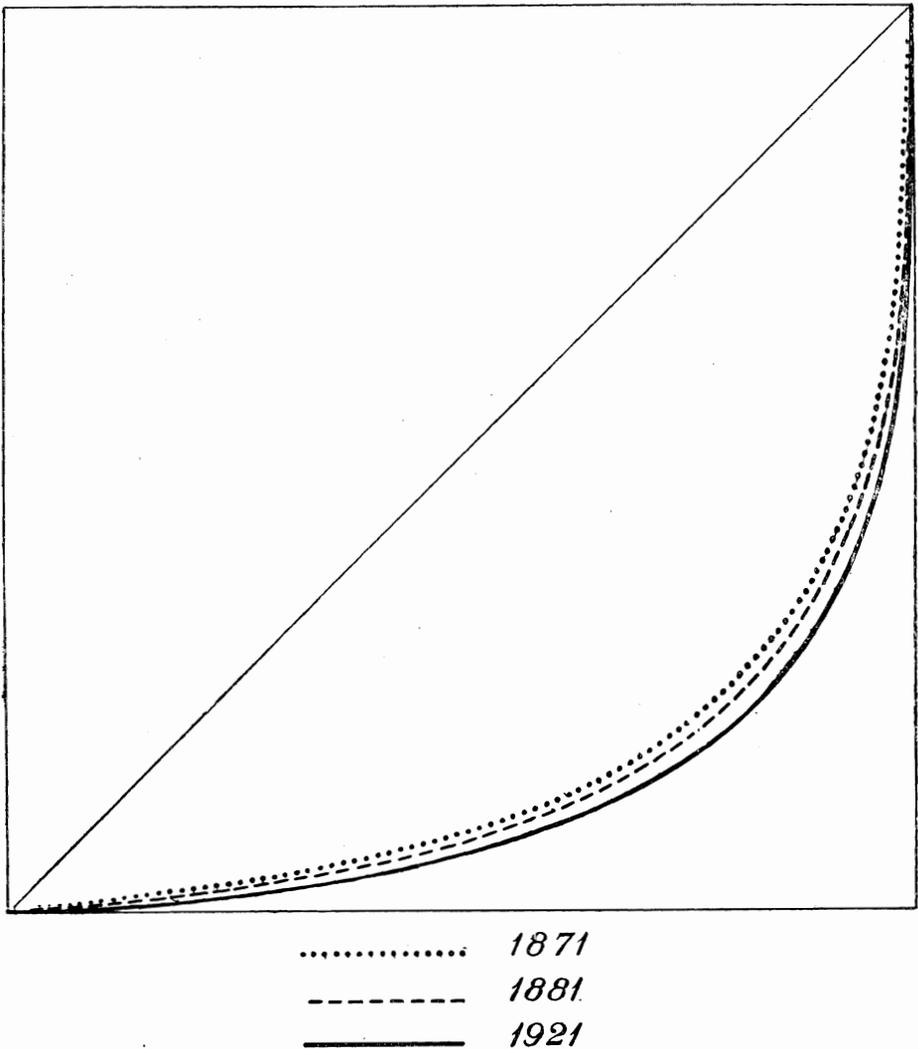
La stessa tavola ed il grafico 5, che dà le curve di concentrazione relative all'intero Regno per gli anni 1871, 1881 e 1921, offrono motivo ad altre considerazioni ed osservazioni, ma a noi bastano quelle che abbiamo segnalato.

17. Dalla tavola XI si vede che, nel 1921, R varia, nella regione di montagna, da un massimo di 74,98 (Liguria), ad un minimo di 11,94 (Emilia), con una differenza media di 19,43; nella regione di collina, da un massimo di 82,72 (Lazio), ad un minimo di 38,35 (Veneto), con una differenza media di 16,06; nella regione di pianura, da un massimo di 77,52 (Sicilia), ad un minimo di 43,75 (Venezia Giulia), con una differenza media di 5,62.

Per l'intero Regno il valore di R cresce col passaggio dalla regione di montagna a quella di pianura, e mentre nel passare dalla montagna alla collina cresce fortemente, dalla collina alla pianura, cresce insensibilmente quasi mantenendosi costante.

Grafico 5.

CURVE DI CONCENTRAZIONE DELLA POPOLAZIONE DEI CENTRI ABITATI
ALLA DATA DEI CENSIMENTI DEL 1871, 1881 E 1921.



In tutti i Compartimenti in cui esiste la pianura (ad eccezione della Venezia Giulia, della Toscana, del Lazio e della Campania)

R assume il valore massimo nella regione di pianura e cresce (ad eccezione della Basilicata in cui assume il medesimo valore nella montagna e nella collina) col passaggio dalla montagna alla pianura.

Nella Venezia Giulia, nella Toscana, nel Lazio e nella Campania, il valore massimo di R cade nella regione di collina, in quanto proprio in questa regione trovansi rispettivamente i centri di Trieste, di Firenze e Livorno, di Roma, di Napoli.

In Liguria il valore di R è quasi uguale nella montagna e nella collina; nelle Marche, negli Abruzzi e Molise e nelle Calabrie, il valore di R è maggiore in collina che in montagna; nell'Umbria, infine, il valore di R è maggiore in montagna che in collina.

Il grafico 6, che dà le curve di concentrazione relative alle diverse regioni altimetriche per l'intero Regno, permette di vedere meglio le caratteristiche differenziali che passano tra una regione e l'altra.

Le tavole XII-XXIX, poi, danno modo di vedere come e quanto profonde siano le differenze tra un Compartimento e l'altro e, nello stesso Compartimento, tra una regione altimetrica e l'altra. In generale, dalla loro osservazione, risulta che nei Compartimenti settentrionali esistono numerosi piccoli centri e che questi piccoli centri, di preferenza, trovansi nella regione di montagna.

I cartogrammi 7 ed 8, infine, consentono di abbracciare con un solo sguardo le caratteristiche essenziali del fenomeno.

18. Cerchiamo, ora, di avere nozione e misura di qualche relazione esistente tra grado di concentrazione della popolazione, ed alcuni fenomeni demografici ed economici.

Di tali relazioni potremmo stabilirne moltissime e di varia natura, in quanto, come abbiamo già avvertito, il fenomeno della distribuzione della popolazione in un determinato territorio, è il risultato di un complesso di fattori naturali, economici, storici e sociali, tra loro mutuamente variabili.

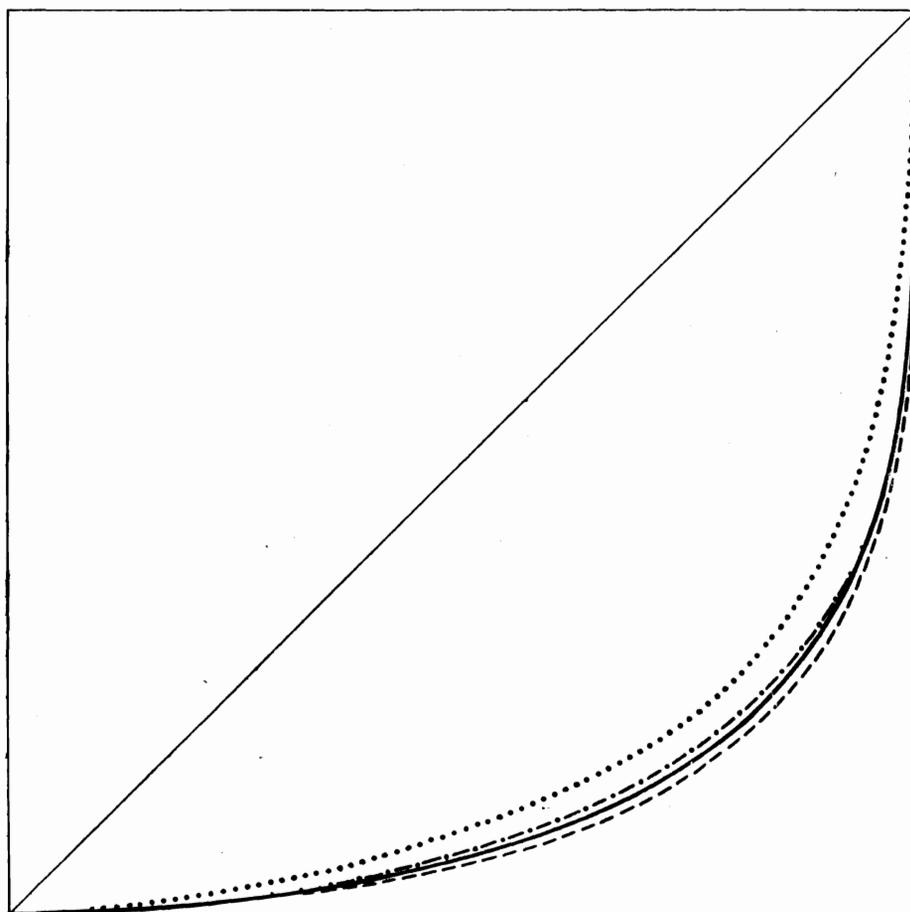
Il nostro esame, perciò, si riduce ad accertare, in qualche modo, la misura di partecipazione di alcuni fattori che più immediatamente si presentano alla nostra considerazione.

E, prima di ogni altro, vogliamo vedere, per esempio, se tra grado di concentrazione e densità della popolazione, esiste qualche rapporto

di interdipendenza. Si può pensare infatti che, tutto quel concerto di fattori per cui un determinato territorio sia più o meno densamente popolato, influisca anche sul grado di concentrazione della sua popolazione.

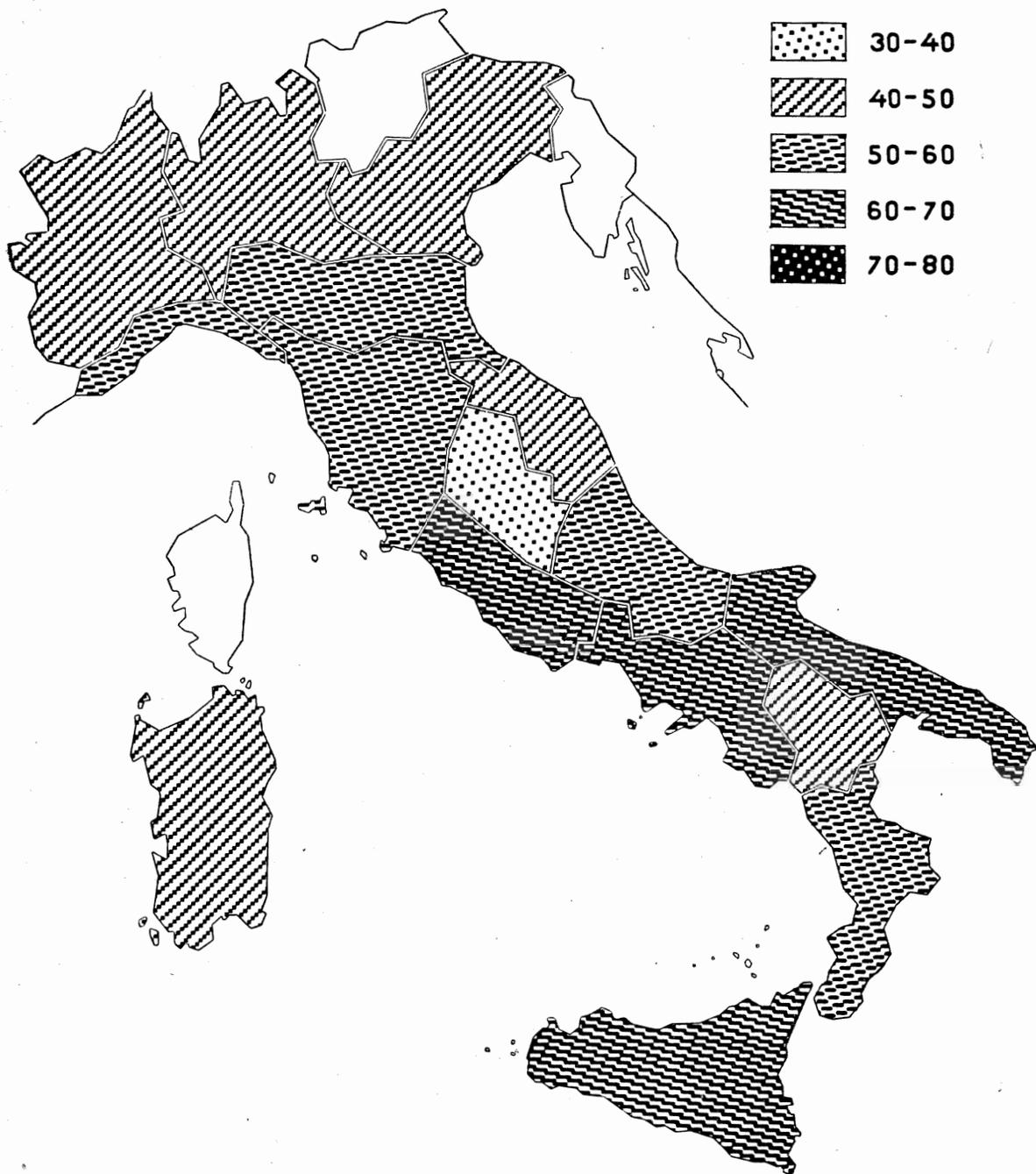
Grafico 6.

CURVE DI CONCENTRAZIONE DELLA POPOLAZIONE DEI CENTRI ABITATI
ALLA DATA DEL CENSIMENTO DEL 1921, DISTINTAMENTE PER REGIONI
ALTIMETRICHE.

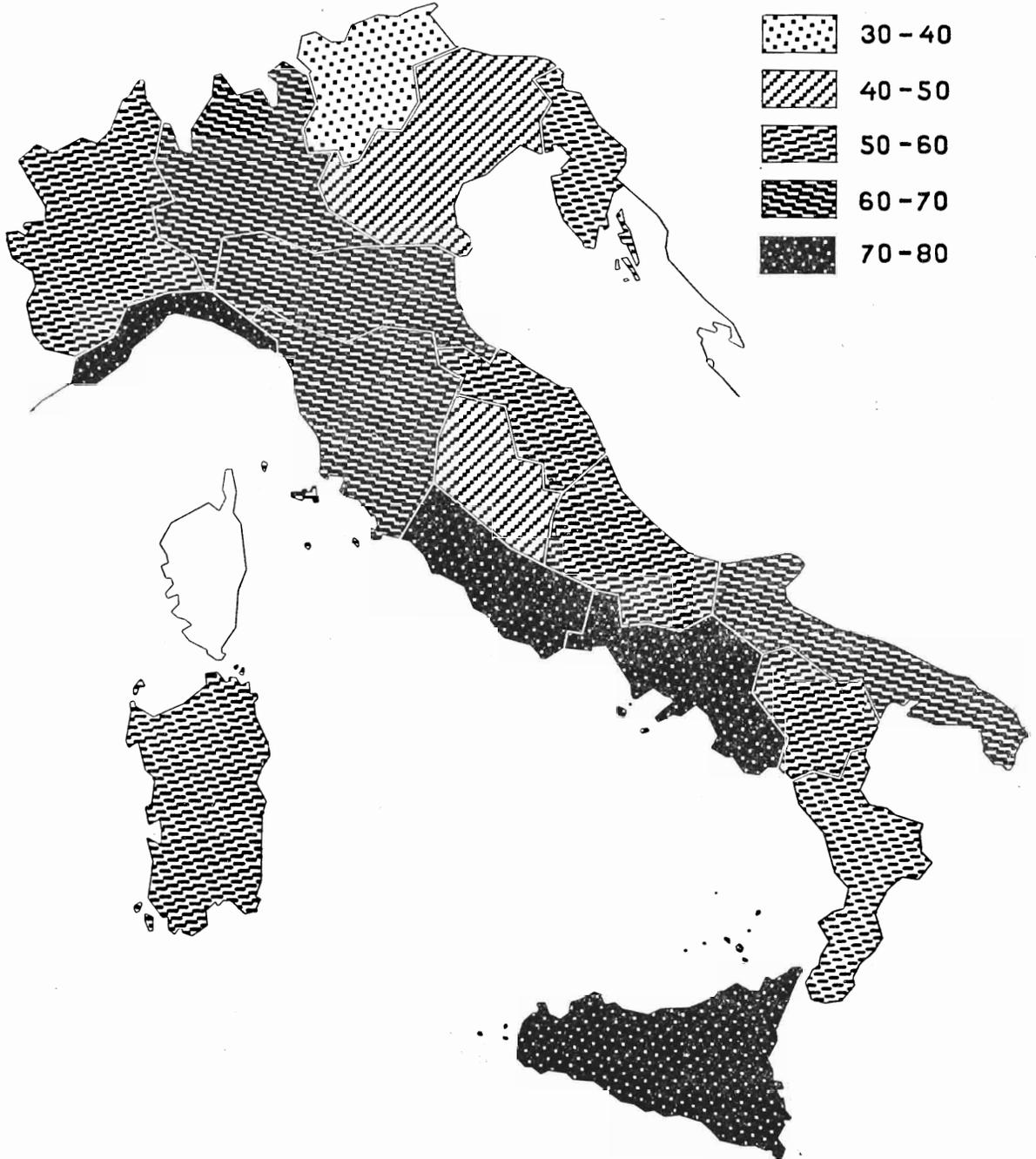


..... *Montagna*
———— *Collina*
----- *Pianura*
- · - · - · *Totale*

**GRADO DI CONCENTRAZIONE DELLA POPOLAZIONE
AL 31 DICEMBRE 1871.**



**GRADO DI CONCENTRAZIONE DELLA POPOLAZIONE
AL 1° DICEMBRE 1921.**



Il calcolo dell'indice di cograduazione, che ci ha fornito i seguenti valori:

1871: in complesso.....	0
1881: » »	+ 0,234
1921: {	Montagna: + 0,333
	Collina: + 0,305
	Pianura: + 0,500
	In complesso.....	+ 0,568,

consente di poter affermare che, col tempo, è venuta a stabilirsi una relazione per cui, grosso modo, ove maggiore è la densità, maggiore è anche il grado di concentrazione della popolazione, e viceversa.

La detta relazione, poi, constatata tra i fenomeni della densità e del grado di concentrazione, considerati dal punto di vista statico, o spaziale, o geografico, vale anche, e più fortemente, considerando i fenomeni dal punto di vista dinamico o storico.

In conclusione, possiamo dire che, ove maggiore è la densità, maggiore è anche il grado di concentrazione della popolazione, e che nel tempo, crescendo la prima, cresce anche il secondo.

19. Si può pensare ancora che, tra grado di concentrazione della popolazione e popolazione media dei centri, esista qualche relazione. È naturale pensare, infatti, che tutte le circostanze influenti sul grado di concentrazione della popolazione, influiscano anche sulla popolarità media dei centri, e che, tra i due fenomeni stessi, esista un certo rapporto di interdipendenza. Il calcolo dell'indice di cograduazione ci ha forniti i seguenti valori:

1871: in complesso.....	+ 0,516
1881: » »	+ 0,406
1921: {	Montagna: + 0,694
	Collina: + 0,292
	Pianura: + 0,083
	In complesso.....	+ 0,432

Tra grado di concentrazione della popolazione, cioè, e popolazione media dei centri, esiste una relazione positiva, per cui, in gene-

rale, ove maggiore è il primo, maggiore è anche la seconda. Tale relazione, però, si attenua col passaggio dalla montagna alla collina, e nella pianura è quasi nulla.

Uno sguardo alle tavole IV e X ci consente di notare, infine, che considerando i fenomeni dal punto di vista dinamico, tale relazione è ancora più forte.

Dunque, in generale, ove maggiore è il grado di concentrazione, maggiore è la popolazione media dei centri, e crescendo il primo, cresce anche la seconda.

20. Quale relazione esiste tra grado di concentrazione della popolazione e natalità?

Assunti come quozienti di natalità quelli di cui a pagina XLV del volume V, serie VI, degli Annali di Statistica, (1) che sono stati ottenuti facendo il rapporto tra la media dei nati nel triennio 1920-22 ed il numero degli abitanti censiti al 1° dicembre 1921, e calcolato l'indice di cograduazione, abbiamo avuto i seguenti valori:

1921 :	{	Montagna	— 0,053
		Collina	— 0,297
		Pianura	— 0,467
		In complesso	— 0,437

Si rileva così che tra grado di concentrazione della popolazione e natalità, esiste una relazione negativa, e che tale relazione, quasi nulla in montagna, si intensifica passando alla collina ed alla pianura.

La relazione, poi, vale ancora più fortemente se si considerano i fenomeni attraverso il tempo.

Sicchè, dove maggiore è il grado di concentrazione della popolazione, minore è la natalità e crescendo il primo, la seconda decresce.

21. Relazioni degne di rilievo, infine, sono quelle che intercedono tra grado di concentrazione della popolazione da una parte, e valore produttivo per ettaro, ricchezza media per abitante, grado di concentrazione dei redditi industriali e commerciali, e quota della popolazione addetta all'industria dall'altra.

(1) Già cit.

L'indice di cograduazione assume i seguenti valori:

a) tra grado di concentrazione della popolazione (anno 1921) e valore produttivo per ettaro (1):

1921 :	{	Montagna	+ 0,196
		Collina	+ 0,156
		Pianura	+ 0,500
		In complesso	+ 0,312

b) tra grado di concentrazione della popolazione (anno 1921) e ricchezza media per abitante (2): + 0,531;

c) tra grado di concentrazione della popolazione (anno 1921) e grado di concentrazione dei redditi industriali e commerciali (3): + 0,272;

d) tra grado di concentrazione della popolazione (anno 1921) e quota della popolazione complessiva addetta all'industria (censimento 1921): + 0,469.

Da tutto ciò risulta, insomma, che tra grado di concentrazione della popolazione, e sviluppo economico dei Compartimenti, esistono relazioni positive più o meno forti, e ciò è naturale, in quanto « dall'uomo come produttore ha origine il fenomeno economico, il quale poi mette capo all'uomo considerato come consumatore, e così abbiamo una corrente che torna su sè stessa, a modo di un circolo » (4).

CONCLUSIONE.

22. Più che raccogliere, a guisa di conclusione, i risultati principali cui siamo pervenuti, facilmente rintracciabili nel corso del lavoro, noi intendiamo mettere in evidenza una constatazione chiaramente

(1) I dati sul valore produttivo per ettaro sono stati presi dalla pag. XLIX del vol. V, serie VI, degli Annali di Statistica, già cit.

(2) I dati sulla ricchezza media per abitante (anno 1914) sono stati presi da F. SAVORGNAN: *La ripartizione regionale della ricchezza privata italiana* in «Metron», vol. 1^o, n. 3, anno 1921.

(3) I valori di R relativi ai redditi industriali e commerciali (anno 1922) sono stati presi da un lavoro sull'argomento, che il Dr. S. ORLANDI sta compilando sotto la guida e la direzione dell'Istituto di Statistica della R. Università di Roma e dell'Ufficio Studi dell'Istituto Centrale di Statistica.

(4) V. PARETO: *Manuale di economia politica*, Milano, pag. 362.

emersa da tutto lo svolgimento della nostra analisi. La constatazione, cioè, che la distribuzione della popolazione nel Regno è diversissima da Compartimento a Compartimento.

I risultati delle nostre inchieste agrarie misero già in evidenza questa variabilità per quanto concerne i nostri sistemi di coltura del suolo, mostrando chiaramente come l'Italia agricola, ben lungi dal costituire una unità economica, riflette in se stessa tutto ciò che vi è di più disparato in fatto di economia rurale. Si passa infatti con rapide soluzioni di continuità dal latifondo medievale utilizzato con la più primitiva grande coltivazione estensiva, alla più perfezionata grande coltura intensiva; dalla piccola agricoltura spinta alla massima specializzazione dei prodotti, alla piccola agricoltura applicata alla più svariata promiscuità di questi; dai redditi irrisori, ai redditi lautamente remunerativi; dal contadino proprietario o utilista enfiteutico, al contadino giornaliero che vive in grossi centri quasi legato al carro del latifondista.

Gli intervalli di oscillazione e le differenze medie di volta in volta calcolate fra i valori del coefficiente di agglomeramento, fra i valori della popolazione media e fra i valori del rapporto di concentrazione relativi ai diversi Compartimenti, ci hanno permesso di constatare meglio quanto variabile sia la distribuzione della popolazione nel Regno.

Queste profonde differenze debbono ascriversi, evidentemente, a circostanze molteplici fra loro interdipendenti per le quali è vano il proposito di voler tentare una generale ed uniforme gerarchia di influenza. Qui, infatti, prevalgono ragioni fisiche, altrove, ragioni storiche, altrove ancora, ragioni economiche o sociali in genere. Nulla di uniforme, nulla di semplice: la variabilità è la sola regola.

Dalla Sardegna e dal Mezzogiorno d'Italia, ove la popolazione agricola si agglomera in centri popolosi, con danno non lieve per l'agricoltura, alla Toscana, all'Emilia ed al Veneto, ove il contadino vive nel suo podere per sorvegliarlo amorosamente e prodigargli intorno le sollecite cure consigliate dalla dimestichezza col proprio suolo, ai Compartimenti essenzialmente industriali e commerciali, che richiamano nei loro grandi centri le energie più fresche e più dotate per crearne dei capitani vittoriosi o dei delusi e dei vinti, noi assistiamo ad uno spettacolo del quale è difficilissimo cogliere una certa uniformità di linee e di svolgimento.

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

PIEMONTE

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	614	19.871	176	6.074	27	963	817	26.908
» da 51 » 100 »	739	54.750	343	25.927	77	6.172	1.159	86.849
» » 101 » 250 »	762	118.324	573	90.159	191	30.736	1.526	239.219
» » 251 » 500 »	252	88.279	352	124.875	117	41.482	721	254.636
» » 501 » 1.000 »	106	70.645	269	191.303	124	90.052	499	352.000
» » 1.001 » 2.000 »	44	60.427	117	165.035	94	134.609	255	360.071
» » 2.001 » 3.000 »	6	14.800	21	47.089	48	116.032	75	177.921
» » 3.001 » 4.000 »	4	13.170	11	37.722	10	35.692	25	86.584
» » 4.001 » 5.000 »	2	9.574	3	13.269	10	44.829	15	67.672
» » 5.001 » 10.000 »	3	22.590	8	56.672	9	72.685	20	151.947
» » 10.001 » 15.000 »	—	—	1	10.121	4	48.142	5	58.263
» » 15.001 » 20.000 »	—	—	—	—	1	17.602	1	17.602
» » 20.001 » 50.000 »	—	—	2	47.188	4	131.988	6	179.176
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di oltre 100.000 »	—	—	—	—	1	482.117	1	482.117
<i>Centri in totale...</i>	2.532	472.430	1.876	815.434	717	1.253.101	5.125	2.540.965
<i>Case sparse</i>	—	162.344	—	428.872	—	251.465	—	842.681
IN COMPLESSO ...	—	634.774	—	1.244.306	—	1.504.566	—	3.383.646

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

LIGURIA

CENTRI E CASE SPARSE				REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
				Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º
Centri fino	a	50	abitanti.....	54	1.888	1	41	—	—	55	1.929
» da	51 »	100	»	117	8.902	1	69	—	—	118	8.971
» »	101 »	250	»	293	48.654	16	2.609	—	—	309	51.263
» »	251 »	500	»	181	63.021	22	8.059	—	—	203	71.080
» »	501 »	1.000	»	111	75.694	15	10.932	—	—	126	86.626
» »	1.001 »	2.000	»	34	47.412	9	13.910	—	—	43	61.322
» »	2.001 »	3.000	»	24	56.610	3	6.554	—	—	27	63.164
» »	3.001 »	4.000	»	8	27.847	1	3.695	—	—	9	31.542
» »	4.001 »	5.000	»	5	22.016	1	4.053	—	—	6	26.069
» »	5.001 »	10.000	»	13	90.203	1	9.705	—	—	14	99.908
» »	10.001 »	15.000	»	3	38.728	—	—	—	—	3	38.728
» »	15.001 »	20.000	»	1	19.456	—	—	—	—	1	19.456
» »	20.001 »	50.000	»	2	49.079	—	—	—	—	2	49.079
» »	50.001 »	100.000	»	2	104.009	1	62.972	—	—	3	166.981
» di	oltre	100.000	»	1	316.217	—	—	—	—	1	316.217
Centri in totale...				849	969.736	71	122.599	—	—	920	1.092.335
Case sparse					187.162		47.407	—	—		234.569
IN COMPLESSO ...					1.156.898		170.006	—	—		1.326.904

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

LOMBARDIA

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	133	4.353	43	1.641	20	715	196	6.709
» da 51 » 100 »	278	20.631	109	8.467	70	5.643	457	34.741
» » 101 » 250 »	624	102.634	302	50.073	378	66.089	1.304	218.796
» » 251 » 500 »	412	148.049	277	100.451	390	140.085	1.079	388.585
» » 501 » 1.000 »	185	129.321	223	158.187	389	276.915	797	564.423
» » 1.001 » 2.000 »	68	94.431	94	129.036	285	410.765	447	634.232
» » 2.001 » 3.000 »	10	23.794	31	75.790	106	249.175	147	348.759
» » 3.001 » 4.000 »	8	28.288	7	24.231	50	173.000	65	225.519
» » 4.001 » 5.000 »	4	17.121	6	26.332	27	124.895	37	168.348
» » 5.001 » 10.000 »	1	6.349	3	18.703	26	191.323	30	216.375
» » 10.001 » 15.000 »	—	—	1	12.702	5	63.394	6	76.096
» » 15.001 » 20.000 »	—	—	1	17.570	3	54.648	4	72.218
» » 20.001 » 50.000 »	1	37.537	—	—	8	249.196	9	286.733
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	2	125.204	—	—	2	125.204
» di oltre 100.000 »	—	—	—	—	1	718.800	1	718.800
Centri in totale...	1.724	612.508	1.099	748.387	1.758	2.724.643	4.581	4.085.538
Case sparse.....		118.821		236.332		662.638		1.017.791
IN COMPLESSO ...		731.129		984.719		3.387.281		5.103.329

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

VENEZIA TRIDENTINA

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	100	3.423	—	—	—	—	100	3.423
» da 51 » 100 »	228	17.077	—	—	—	—	228	17.077
» » 101 » 250 »	439	72.990	—	—	—	—	439	72.990
» » 251 » 500 »	283	100.330	—	—	—	—	283	100.330
» » 501 » 1.000 »	158	109.744	—	—	—	—	158	109.744
» » 1.001 » 2.000 »	57	78.775	—	—	—	—	57	78.775
» » 2.001 » 3.000 »	10	25.957	—	—	—	—	10	25.957
» » 3.001 » 4.000 »	3	10.556	—	—	—	—	3	10.556
» » 4.001 » 5.000 »	5	23.101	—	—	—	—	5	23.101
» » 5.001 » 10.000 »	1	5.634	—	—	—	—	1	5.634
» » 10.001 » 15.000 »	2	22.509	—	—	—	—	2	22.509
» » 15.001 » 20.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» » 20.001 » 50.000 »	2	54.540	—	—	—	—	2	54.540
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di oltre 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Centri in totale...</i>	1.288	524.636	—	—	—	—	1.288	524.636
<i>Case sparse.....</i>	—	123.067	—	—	—	—	—	123.067
IN COMPLESSO ...	—	647.703	—	—	—	—	—	647.703

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921**

VENETO

CENTRI E CASE SPARSE				REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
				Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º
Centri fino	a	50 abitanti.....	38	1.360	16	595	31	1.185	85	3.140	
» da	51 »	100 »	174	13.369	66	5.171	100	7.800	340	26.340	
» »	101 »	250 »	416	70.641	264	44.835	332	56.406	1.012	171.882	
» »	251 »	500 »	242	84.392	208	75.959	345	126.980	795	287.331	
» »	501 »	1.000 »	144	96.362	172	119.670	350	246.428	666	462.460	
» »	1.001 »	2.000 »	45	58.963	96	131.197	180	239.620	321	429.780	
» »	2.001 »	3.000 »	4	10.761	13	33.436	34	81.639	51	125.836	
» »	3.001 »	4.000 »	2	7.363	11	36.917	22	76.216	35	120.496	
» »	4.001 »	5.000 »	—	—	2	8.991	9	39.960	11	48.951	
» »	5.001 »	10.000 »	1	6.300	4	27.122	11	74.214	16	107.636	
» »	10.001 »	15.000 »	1	10.381	2	20.759	4	51.956	7	33.096	
» »	15.001 »	20.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—	
» »	20.001 »	50.000 »	—	—	—	—	3	94.693	3	94.693	
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	—	—	3	210.753	3	210.753	
» di	oltre	100.000 »	—	—	—	—	1	162.695	1	162.695	
<i>Centri in totale...</i>			1.067	359.892	854	504.652	1.425	1.470.545	3.346	2.335.089	
<i>Case sparse</i>				165.498		322.327		1.134.421		1.622.246	
IN COMPLESSO ...				525.390		826.979		2.604.966		3.957.335	

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

VENEZIA GIULIA

CENTRI E CASE SPARSE				REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
				Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º
Centri fino	a	50 abitanti.....	42	1.534	84	2.859	7	178	133	4.571	
» da	51 »	100 »	129	9.853	283	21.062	12	896	424	13.811	
» »	101 »	250 »	216	34.662	412	63.681	26	4.223	654	102.566	
» »	251 »	500 »	119	40.349	168	57.192	19	7.364	306	104.905	
» »	501 »	1.000 »	32	21.122	55	38.986	30	20.734	117	80.842	
» »	1.001 »	2.000 »	5	6.439	28	37.160	17	22.933	50	66.532	
» »	2.001 »	3.000 »	2	5.119	6	15.298	1	2.893	9	23.310	
» »	3.001 »	4.000 »	—	—	3	10.307	2	7.087	5	17.394	
» »	4.001 »	5.000 »	—	—	1	4.060	—	—	1	4.060	
» »	5.001 »	10.000 »	1	5.041	5	34.366	2	14.772	8	54.179	
» »	10.001 »	15.000 »	—	—	1	11.990	—	—	1	11.990	
» »	15.001 »	20.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—	
» »	20.001 »	50.000 »	—	—	2	62.381	—	—	2	62.381	
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—	
» di	oltre	100.000 »	—	—	1	228.583	—	—	1	228.583	
<i>Centri in totale...</i>			546	124.119	1.049	587.925	116	81.080	1.711	793.124	
<i>Case sparse.....</i>			—	27.508	—	93.637	—	5.718	—	126.863	
IN COMPLESSO ...			—	151.627	—	—	—	86.798	—	919.987	

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921**

EMILIA

CENTRI E CASE SPARSE			REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
			Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º
Centri fino	a	50 abitanti.....	51	1.690	38	1.251	17	651	106	3.592
» da	51 »	100 »	177	13.332	94	7.010	54	4.051	325	24.393
» »	101 »	250 »	292	44.609	177	27.721	195	32.899	664	105.229
» »	251 »	500 »	75	24.735	79	27.727	157	58.537	311	110.549
» »	501 »	1.000 »	35	23.851	62	43.426	119	84.652	216	151.929
» »	1.001 »	2.000 »	12	17.315	27	37.130	75	104.810	114	159.255
» »	2.001 »	3.000 »	—	—	5	11.588	23	57.089	28	68.677
» »	3.001 »	4.000 »	—	—	5	17.474	17	57.778	22	75.252
» »	4.001 »	5.000 »	—	—	2	8.328	9	40.457	11	48.785
» »	5.001 »	10.000 »	—	—	3	16.643	2	14.014	5	30.657
» »	10.001 »	15.000 »	—	—	—	—	2	21.739	2	21.739
» »	15.001 »	20.000 »	—	—	1	15.497	1	15.943	2	31.440
» »	20.001 »	50.000 »	—	—	—	—	6	174.933	6	174.933
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	—	—	3	164.811	3	164.811
» di oltre	100.000	»	—	—	1	162.111	—	—	1	162.111
<i>Centri in totale...</i>			642	125.532	494	375.456	680	832.364	1.816	1.333.352
<i>Case sparse.....</i>				247.696		397.226		976.413		1.621.335
IN COMPLESSO ...				373.228		772.682		1.808.777		2.954.687

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

TOSCANA

CENTRI E CASE SPARSE			REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
			Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
			N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino	a	50 abitanti.....	60	2.035	35	1.248	6	226	101	3.509
» da	51 »	100 »	104	8.074	108	8.194	6	468	218	16.736
» »	101 »	250 »	344	56.805	244	39.866	48	7.858	636	104.529
» »	251 »	500 »	190	66.837	176	64.587	51	18.917	417	150.341
» »	501 »	1.000 »	118	78.935	145	105.404	42	28.895	305	213.234
» »	1.001 »	2.000 »	48	65.180	84	111.116	38	49.637	170	225.933
» »	2.001 »	3.000 »	14	32.361	20	49.551	8	20.942	42	102.854
» »	3.001 »	4.000 »	5	17.487	9	30.491	1	3.965	15	51.943
» »	4.001 »	5.000 »	2	8.618	9	40.592	1	4.245	12	53.455
» »	5.001 »	10.000 »	1	6.018	8	49.613	5	37.716	14	93.347
» »	10.001 »	15.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» »	15.001 »	20.000 »	1	16.906	2	37.157	1	19.926	4	73.989
» »	20.001 »	50.000 »	2	53.918	2	59.153	1	22.228	5	135.299
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	—	—	1	51.774	1	51.774
» di	oltre	100.000 »	—	—	2	352.469	—	—	2	352.469
<i>Centri in totale...</i>			889	413.174	844	949.441	209	266.797	1.942	1.629.412
<i>Casi sparse.....</i>				260.351		799.115		141.306		1.200.772
IN COMPLESSO ...				673.525		1.748.556		408.103		2.830.184

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

MARCHE

CENTRI E CASE SPARSE			REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
			Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º
Centri fino	a	50 abitanti.....	82	2.856	20	729	—	—	102	3.585
» da	51 »	100 »	204	14.800	54	4.158	—	—	258	18.958
» »	101 »	250 »	274	43.035	118	19.824	—	—	392	62.859
» »	251 »	500 »	95	32.381	99	36.001	—	—	194	68.382
» »	501 »	1.000 »	44	31.086	63	45.146	—	—	107	76.232
» »	1.001 »	2.000 »	15	19.836	26	35.320	—	—	41	55.156
» »	2.001 »	3.000 »	3	8.168	9	20.908	—	—	12	29.076
» »	3.001 »	4.000 »	2	6.763	3	10.967	—	—	5	17.730
» »	4.001 »	5.000 »	1	4.328	2	8.791	—	—	3	13.119
» »	5.001 »	10.000 »	1	8.679	7	44.422	—	—	8	53.101
» »	10.001 »	15.000 »	—	—	3	34.026	—	—	3	34.026
» »	15.001 »	20.000 »	1	16.124	2	34.265	—	—	3	50.389
» »	20.001 »	50.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	1	51.575	—	—	1	51.575
» di oltre »	100.000	.....	—	—	—	—	—	—	—	—
Centri in totale...			722	188.056	407	346.132	—	—	1.129	534.188
Case sparse.....				165.965		448.143				614.108
IN COMPLESSO ...				354.021		794.275				1.148.296

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921**

UMBRIA

CENTRI E CASE SPARSE			REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
			Centri N.°	Abitanti N.°	Centri N.°	Abitanti N.°	Centri N.°	Abitanti N.°	Centri N.°	Abitanti N.°
Centri fino	a	50 abitanti.....	39	1.349	31	970	—	—	70	2.319
» da	51 »	100 »	101	7.574	51	3.922	—	—	152	11.496
» »	101 »	250 »	175	29.136	95	15.322	—	—	270	44.458
» »	251 »	500 »	109	38.464	57	20.503	—	—	166	58.967
» »	501 »	1.000 »	53	36.835	44	32.527	—	—	97	69.362
» »	1.001 »	2.000 »	9	13.316	11	13.845	—	—	20	27.161
» »	2.001 »	3.000 »	3	7.874	7	15.763	—	—	10	23.610
» »	3.001 »	4.000 »	1	3.616	2	—	—	—	3	10.621
» »	4.001 »	5.000 »	—	—	—	7.005	—	—	—	—
» »	5.001 »	10.000 »	4	28.053	1	7.137	—	—	5	35.190
» »	10.001 »	15.000 »	2	22.940	—	—	—	—	2	22.940
» »	15.001 »	20.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» »	20.001 »	50.000 »	1	26.775	1	24.133	—	—	2	50.908
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di	oltre	100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
Centri in totale...			497	215.905	300	141.127	—	—	797	357.032
Case sparse			—	167.925	—	213.113	—	—	—	381.038
IN COMPLESSO ...			—	383.330	—	354.240	—	—	—	738.070

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

LAZIO

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	—	—	4	185	1	22	5	207
» da 51 » 100 »	1	59	14	1.019	2	136	17	1.214
» » 101 » 250 »	6	1.071	38	6.299	3	355	47	7.725
» » 251 » 500 »	8	2.746	25	9.681	1	330	34	13.075
» » 501 » 1.000 »	24	18.742	45	32.032	1	905	70	51.679
» » 1.001 » 2.000 »	30	42.938	51	75.203	2	2.910	83	121.051
» » 2.001 » 3.000 »	14	35.067	23	59.348	1	2.796	38	97.211
» » 3.001 » 4.000 »	2	7.206	10	34.240	—	—	12	41.446
» » 4.001 » 5.000 »	3	13.109	14	61.919	2	9.636	19	84.664
» » 5.001 » 10.000 »	4	25.786	13	84.616	4	28.918	21	139.302
» » 10.001 » 15.000 »	—	—	2	24.526	—	—	2	24.526
» » 15.001 » 20.000 »	—	—	3	56.521	—	—	3	56.521
» » 20.001 » 50.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di oltre 100.000 »	—	—	1	656.266	—	—	1	656.266
<i>Centri in totale...</i>	92	146.724	243	1.102.155	17	46.008	252	1.294.887
<i>Cas sparse.....</i>		44.854		158.211		10.340		222.405
IN COMPLESSO ...		191.578		1.260.366		65.348		1.517.292

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921
ABRUZZI E MOLISE**

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	94	3.189	7	264	—	—	101	3.453
» da 51 » 100 »	161	11.760	29	2.311	—	—	190	14.071
» » 101 » 250 »	289	46.085	79	13.061	—	—	368	59.144
» » 251 » 500 »	192	68.205	58	22.130	—	—	250	90.335
» » 501 » 1.000 »	156	110.014	63	43.777	—	—	219	153.791
» » 1.001 » 2.000 »	113	159.937	42	63.967	—	—	155	223.904
» » 2.001 » 3.000 »	46	111.611	15	36.509	—	—	61	148.120
» » 3.001 » 4.000 »	16	56.496	11	37.567	—	—	27	94.063
» » 4.001 » 5.000 »	6	25.774	8	36.256	—	—	14	62.030
» » 5.001 » 10.000 »	8	59.192	3	37.478	—	—	13	96.670
» » 10.001 » 15.000 »	2	26.564	2	21.249	—	—	4	47.813
» » 15.001 » 20.000 »	1	17.877	1	17.933	—	—	2	35.810
» » 20.001 » 50.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di oltre 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
Centri in totale...	1.084	696.702	320	332.502	—	—	1.404	1.029.204
Case sparse	—	112.155	—	291.581	—	—	—	403.736
IN COMPLESSO ...	—	808.857	—	624.083	—	—	—	1.432.940

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921**

CAMPANIA

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	13	417	17	561	3	129	33	1.107
» da 51 » 100 »	11	881	31	2.309	3	213	45	3.403
» » 101 » 250 »	63	11.023	129	22.181	34	6.123	226	39.327
» » 251 » 500 »	90	31.851	113	42.732	73	27.224	276	101.807
» » 501 » 1.000 »	110	77.959	156	110.244	60	43.524	326	231.727
» » 1.001 » 2.000 »	89	121.477	106	148.433	78	110.109	273	380.019
» » 2.001 » 3.000 »	35	85.821	28	69.622	36	88.305	99	243.748
» » 3.001 » 4.000 »	20	69.770	7	24.189	17	58.652	44	152.611
» » 4.001 » 5.000 »	12	53.012	9	40.034	16	70.371	37	163.417
» » 5.001 » 10.000 »	12	82.615	15	108.995	21	159.399	48	351.009
» » 10.001 » 15.000 »	—	—	2	21.737	8	100.103	10	121.840
» » 15.001 » 20.000 »	—	—	3	55.866	5	84.513	8	140.379
» » 20.001 » 50.000 »	1	28.340	4	109.768	6	140.372	11	278.480
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di oltre 100.000 »	—	—	1	757.251	—	—	1	757.251
<i>Centri in totale...</i>	456	563.166	621	1.513.922	360	889.037	1.437	2.966.125
<i>Case sparse</i>	—	154.436	—	284.236	—	141.844	—	580.516
IN COMPLESSO ...	—	717.602	—	1.798.158	—	1.030.881	—	3.546.641

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

PUGLIE

CENTRI E CASE SPARSE			REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
			Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º	Centri N.º	Abitanti N.º
Centri fino	a	50 abitanti.....	—	—	1	17	—	—	1	17
» da	51 »	100 »	—	—	2	180	—	—	2	180
» »	101 »	250 »	—	—	8	1.495	5	917	13	2.412
» »	251 »	500 »	—	—	5	1.822	4	1.503	9	3.325
» »	501 »	1.000 »	—	—	33	24.686	7	5.679	40	30.365
» »	1.001 »	2.000 »	—	—	41	57.739	12	16.272	53	74.011
» »	2.001 »	3.000 »	—	—	33	82.437	10	24.487	43	106.924
» »	3.001 »	4.000 »	—	—	25	86.971	3	10.066	28	97.037
» »	4.001 »	5.000 »	—	—	25	112.131	5	21.869	30	134.000
» »	5.001 »	10.000 »	—	—	36	256.998	13	103.393	49	360.391
» »	10.001 »	15.000 »	—	—	15	177.423	11	131.761	26	309.184
» »	15.001 »	20.000 »	—	—	8	144.379	2	31.384	10	175.763
» »	20.001 »	50.000 »	—	—	8	224.340	7	247.300	15	471.640
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	1	55.786	3	198.161	4	253.947
» di	oltre	100.000 »	—	—	—	—	1	109.990	1	109.990
Centri in totale...			—	—	241	1.226.404	83	902.782	324	2.129.186
Case sparse.....			—	—	—	95.507	—	72.368	—	167.875
IN COMPLESSO ...			—	—	—	1.321.911	—	975.150	—	2.297.061

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

BASILICATA

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	1	30	—	—	—	—	1	30
» da 51 » 100 »	4	317	—	—	—	—	4	317
» » 101 » 250 »	12	2.249	1	107	—	—	13	2.356
» » 251 » 500 »	11	4.073	1	422	2	731	14	5.246
» » 501 » 1.000 »	18	14.534	1	538	2	1.415	21	16.487
» » 1.001 » 2.000 »	35	49.704	3	4.292	—	—	38	54.002
» » 2.001 » 3.000 »	26	60.087	2	5.080	—	—	28	65.167
» » 3.001 » 4.000 »	13	45.161	4	14.161	1	3.251	18	62.573
» » 4.001 » 5.000 »	8	36.296	1	4.386	—	—	9	40.682
» » 5.001 » 10.000 »	6	38.064	6	42.779	3	21.794	15	102.637
» » 10.001 » 15.000 »	2	25.269	2	22.189	—	—	4	47.458
» » 15.001 » 20.000 »	—	—	1	17.906	—	—	1	17.906
» » 20.001 » 50.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di oltre 100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Centri in totale...</i>	136	275.784	22	111.886	8	27.191	166	414.861
<i>Case sparse</i>	—	47.583	—	4.066	—	2.047	—	53.696
IN COMPLESSO ...	—	323.367	—	115.952	—	29.238	—	468.557

**DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921**

CALABRIE

CENTRI E CASE SPARSE		REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE		
		Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	
Centri fino	a	50 abitanti.....	1	24	9	276	—	—	10	300
» da	51 »	100 »	7	576	33	2.445	—	—	40	3.021
» »	101 »	250 »	6	1.189	87	15.352	—	—	93	16.541
» »	251 »	500 »	7	2.837	138	51.922	—	—	145	54.759
» »	501 »	1.000 »	28	21.100	144	104.113	—	—	172	125.213
» »	1.001 »	2.000 »	36	54.261	185	263.494	—	—	221	317.755
» »	2.001 »	3.000 »	4	9.406	57	139.890	—	—	61	149.296
» »	3.001 »	4.000 »	12	40.869	25	86.500	—	—	37	127.369
» »	4.001 »	5.000 »	3	14.000	17	75.826	—	—	60	89.826
» »	5.001 »	10.000 »	4	22.601	22	158.509	—	—	26	181.110
» »	10.001 »	15.000 »	1	11.214	4	50.604	—	—	5	61.818
» »	15.001 »	20.000 »	—	—	2	35.207	—	—	2	35.207
» »	20.001 »	50.000 »	—	—	2	68.933	—	—	2	68.933
» »	50.001 »	100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
» di	oltre	100.000 »	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Centri in totale...</i>	109	178.077	725	1.053.071	—	—	834	1.231.148
		<i>Case sparse.....</i>		35.844		245.326		—		281.170
		IN COMPLESSO ...		213.921		1.298.397		—		1.512.318

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

SICILIA

CENTRI E CASE SPARSE	REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE	
	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti
	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Centri fino a 50 abitanti.....	10	280	3	93	2	10	15	383
» da 51 » 100 »	12	785	6	492	3	254	21	1.531
» » 101 » 250 »	44	7.454	14	2.362	4	592	62	10.408
» » 251 » 500 »	50	19.146	23	8.769	3	1.086	76	29.001
» » 501 » 1.000 »	63	45.459	30	21.498	7	4.892	100	71.849
» » 1.001 » 2.000 »	80	112.470	35	52.962	20	30.087	135	195.519
» » 2.001 » 3.000 »	37	89.642	25	64.026	7	16.868	69	170.586
» » 3.001 » 4.000 »	22	75.581	21	73.813	5	17.547	48	166.941
» » 4.001 » 5.000 »	16	70.683	10	46.192	2	8.644	28	125.519
» » 5.001 » 10.000 »	20	126.378	41	305.977	6	45.133	67	477.488
» » 10.001 » 15.000 »	9	115.818	24	274.065	4	46.240	37	436.123
» » 15.001 » 20.000 »	1	15.746	18	316.327	2	33.367	21	365.440
» » 20.001 » 50.000 »	—	—	16	444.275	11	290.380	27	734.655
» » 50.001 » 100.000 »	—	—	2	118.868	1	55.532	3	174.400
» di oltre 100.000 »	1	114.051	1	234.871	1	317.735	3	666.657
<i>Centri in totale...</i>	365	793.493	269	1.964.590	78	868.367	712	3.626.450
<i>Cas sparse.....</i>		142.726		176.650		115.626		435.002
IN COMPLESSO ...		936.219		2.141.240		983.993		4.061.452

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PRESENTE
NEI CENTRI E NELLE CASE SPARSE AL 1° DICEMBRE 1921

SARDEGNA

CENTRI E CASE SPARSE				REGIONE DI MONTAGNA		REGIONE DI COLLINA		REGIONE DI PIANURA		TOTALE			
				Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti	Centri	Abitanti		
				N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º		
Centri fino	a	50	abitanti.....	—	—	7	111	1	47	8	158		
» da	51	»	100	»	.....	1	51	16	1.221	3	242	20	1.514
» »	101	»	250	»	.....	4	743	27	4.973	1	295	32	5.921
» »	251	»	500	»	.....	4	1.426	43	16.111	12	4.586	59	22.123
» »	501	»	1.000	»	.....	15	11.808	82	60.718	14	10.411	111	82.937
» »	1.001	»	2.000	»	.....	15	22.738	64	90.452	26	37.549	105	150.739
» »	2.001	»	3.000	»	.....	8	19.889	35	81.966	14	35.401	57	137.256
» »	3.001	»	4.000	»	.....	2	6.785	14	50.354	7	23.577	23	80.716
» »	4.001	»	5.000	»	.....	3	14.018	10	45.889	5	22.116	18	82.023
» »	5.001	»	10.000	»	.....	2	12.882	9	63.745	6	44.870	17	121.497
» »	10.001	»	15.000	»	.....	1	11.651	1	11.799	—	—	2	23.450
» »	15.001	»	20.000	»	.....	—	—	—	—	—	—	—	—
» »	20.001	»	50.000	»	.....	—	—	1	35.862	—	—	1	35.862
» »	50.001	»	100.000	»	.....	—	—	—	—	1	57.164	1	57.164
» di	oltre	100.000	»	.....	.....	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Centri in totale...</i>				55	101.991	309	463.201	90	236.168	454	801.360		
<i>Case sparse.....</i>				—	11.835	—	45.031	—	5.948	—	62.814		
IN COMPLESSO ...				—	113.826	—	508.232	—	242.116	—	864.174		

zato dal predominio della componente esponenziale, è tutto o rapidamente decrescente o lentamente decrescente, il ramo discendente della curva rappresentatrice della data distribuzione deve decrescere, dapprima rapidamente, e poi molto lentamente.

Vediamo, tuttavia, se e come sia possibile, prendendo le mosse dall'equazione del tipo III, introdurre modificazioni tali da fornire una rappresentazione analitica rispondente al nostro scopo.

Teniamo presente, anzitutto, che, com'è ricordato nella memoria citata del D'ADDARIO a pp. 82 e 83, la funzione $y = Ax^\beta$ (con $\beta < 0$) rappresenta, con sufficiente approssimazione, il ramo discendente della distribuzione dei centri abitati, di modo che al fattore $\left(1 + \frac{x}{\alpha}\right)^{\gamma\alpha}$ si potrà sostituire $\left(\frac{x}{\alpha}\right)^\beta$, in cui α indica la moda e β è minore di zero.

Quanto alla componente esponenziale che figura nel tipo III, si dovrà modificare in tal modo che abbia influenza nella determinazione del ramo rapidamente ascendente della curva, e che, per valori di x maggiori della moda, non alteri sensibilmente l'andamento della componente x^β . In altri termini, tale componente dovrà essere poco sensibile alle variazioni di x nell'intervallo $[\alpha, +\infty]$.

Una espressione avente tali requisiti è la

$$e^{-\gamma(x^\delta - \alpha^\delta)}$$

con γ e α positivi e con δ negativo ed in modulo minore di uno: essa, al variare di x tra 0 e $+\infty$, è una funzione sempre crescente, che per $x = 0$ raggiunge il limite inferiore zero, per $x = \alpha$ assume il valore 1, e per x tendente all'infinito tende al valore costante $e^{\gamma\alpha^\delta}$, che può essere anche prossimo all'unità per opportuni valori di γ , α e δ .

Da queste considerazioni segue che una conveniente *funzione interpolatrice della distribuzione dei centri secondo il numero x degli abitanti presenti*, può essere la seguente:

$$[I] \quad y = Y e^{-\gamma(x^\delta - \alpha^\delta)} \left(\frac{x}{\alpha}\right)^\beta$$

in cui y è l'ordinata massima, α la moda, $\beta < 0$, $\gamma > 0$ e $\delta < 0$ ed in valore assoluto minore dell'unità; con la condizione che quando le potenze ammettono due determinazioni reali diverse, si dovrà scegliere sempre la positiva.

FUNZIONE INTERPOLATRICE DELLA DISTRIBUZIONE DEI CENTRI SECONDO IL NUMERO DEGLI ABITANTI (*)

1. La distribuzione dei centri di un territorio, secondo il numero degli abitanti presenti a una certa data, è resa nota dalle statistiche, per classi generalmente ampie. Ci proponiamo di determinare, in base ad alcune distribuzioni effettivamente osservate, una funzione $y = y(x)$ che fornisca, per ogni valore x del numero degli abitanti, il numero ydx di centri aventi la popolazione compresa fra x e $x + dx$.

Costruiamo pertanto gli istogrammi rappresentativi delle distribuzioni dei centri secondo la popolazione negli anni 1871, 1881 e 1921 (grafici 1, 2 e 3), basandoci sui dati iscritti nelle rispettive tavole I, II e III. L'aspetto della distribuzione è data, per ciascuno degli anni considerati, in forma discontinua dal corrispondente istogramma, mentre la curva teorica cercata avrà un andamento che non si può precisare a priori, ma che una giudiziosa interpolazione grafica potrà far conoscere approssimativamente.

La somiglianza tra gli istogrammi costruiti mostra che è sufficiente, come già si poteva prevedere, un unico *tipo* di funzione unimodale per rappresentare la distribuzione dei centri secondo il numero degli abitanti presenti in un anno generico, di modo che, una volta determinato il tipo, per individuare la funzione $y = y(x)$, relativa a un dato anno, basterà fissare per i parametri che entrano nel tipo stesso convenienti valori.

Guardando, ad es., l'istogramma relativo al 1871, sembra, a prima vista, che una equazione pearsoniana del tipo III (1)

$$y = Y e^{-\gamma x} \left(1 + \frac{x}{\alpha}\right)^{\gamma \alpha}$$

possa bene adattarsi, ma un più attento esame palesa che mentre nell'equazione del tipo III il ramo discendente, essendo caratteriz-

(*) Questa Nota matematica costituisce un'Appendice di carattere teorico alla memoria precedente su *L'agglomeramento della popolazione nei Compartimenti italiani* di R. D'ADDARIO.

(1) Il calcolo del « criterio K » (vedasi ELBERTON, *Frequency curves and correlation*, London, Layton), ci dice che il tipo III è il più consigliabile tra i sette tipi di curve unimodali proposte dal PEARSON.

Si vedrà in seguito a quale altra condizione deve soddisfare il parametro β .

Osserviamo subito che i parametri essenziali della [I] sono soltanto quattro perchè i termini $e^{\gamma\alpha^\delta}$ ed $\alpha^{-\beta}$ che contengono α , si potrebbero conglobare nella costante moltiplicativa, ma si preferisce la forma data per tenere in evidenza la moda e l'ordinata massima.

L'equazione [I], conglobando nella costante moltiplicativa i detti termini, si riduce all'equazione proposta dall'AMOROSO (1) per rappresentare la distribuzione dei redditi con reddito minimo uguale a zero. Le applicazioni che esporremo confermano la buona adattabilità della [I] alla distribuzione dei centri e pertanto conferiscono a tale equazione una maggiore importanza in quanto l'equazione stessa si rivela atta anche alla rappresentazione di un fenomeno diverso da quello per il quale era stata proposta.

I procedimenti qui impiegati allo scopo di determinare le formule che danno le caratteristiche fondamentali di una distribuzione di centri, non differiscono sostanzialmente da quelli esposti dall'AMOROSO nell'opera citata, da noi conosciuta solo successivamente, ma sono più semplici in quanto la [I] contiene, rispetto all'equazione generale proposta da questo A. per rappresentare la curva dei redditi, un parametro in meno, e precisamente quello rappresentativo del valore minimo del carattere.

Prendendo i logaritmi naturali dei due membri della [I] si ha

$$[1] \quad \log y = \log Y - \gamma(x^\delta - \alpha^\delta) + \beta \log x - \beta \log \alpha$$

e derivando rispetto ad x

$$[2] \quad D \log y = \frac{y'}{y} = -\gamma \delta x^{\delta-1} + \frac{\beta}{x} = \frac{1}{x} (\beta - \gamma \delta x^\delta)$$

$$[3] \quad D^2 \log y = \frac{y''y - y'^2}{y^2} = -\frac{1}{x^2} [\beta + \gamma \delta (\delta - 1) x^\delta].$$

Per il suo stesso significato è $x \geq 0$, ed è $y = 0$, solo quando $x = 0$; in ogni altro caso è $y > 0$, come mostra la [I], per cui dalle [2] e [3] si vede che se $\beta < \gamma \delta x^\delta$ la funzione [I] al crescere di x ,

(1) L. AMOROSO, *Ricerche intorno alla curva dei redditi*, «Annali di matematica pura ed applicata», serie IV, tomo II, 1924-1925.

decesce continuamente, mentre il contrario avviene se $\beta > \gamma \delta x^\delta$.
Quando è

$$[4] \quad \beta = \gamma \delta x^\delta,$$

la derivata prima della [1] si annulla, ed allora poichè

$$D^2 \log y = -\frac{1}{x^2} \gamma \delta^2 x^\delta, \quad \text{cioè} \quad y'' = -\frac{y}{x^2} \gamma \delta^2 x^\delta$$

si vede che, essendo $\gamma > 0$ la curva, per x soddisfacente la [4], ha un massimo e, per x variabile tra 0 e $+\infty$, non ha altri punti di massimo.

Avendo indicato con α la moda, deve dunque essere

$$[5] \quad \beta = \gamma \delta \alpha^\delta$$

ed allora dalla [2] si ha

$$[6] \quad y' = \frac{y}{x} \gamma \delta (\alpha^\delta - x^\delta)$$

e, qualunque sia il segno di δ , si vede che la curva è crescente per $x < \alpha$, mentre è decrescente per $x > \alpha$.

Notiamo, infine, che la direzione positiva dell'asse delle ascisse è un asintoto della funzione $y(x)$ rappresentata dalla [I].

2. In funzione dei quattro parametri essenziali della [I] possiamo esprimere le caratteristiche fondamentali di una determinata distribuzione di centri. Queste però sono legate tra loro da relazioni delle quali soltanto quattro possono essere indipendenti perchè tanti sono i parametri essenziali. Così, attraverso le variazioni delle quattro costanti della [I], potremo confrontare le distribuzioni relative a territori diversi, o allo stesso territorio in tempi diversi.

Indicando con N il numero totale dei centri, ed M la popolazione media dei centri si ha evidentemente

$$N = \int_0^\infty y dx, \quad M = \frac{1}{N} \int_0^\infty xy dx.$$

Per la [I] si ha

$$N = Y e^{\gamma \alpha^\delta} \alpha^{-\beta} \int_0^\infty e^{-\gamma x^\delta} x^\beta dx$$

e, posto

$$[7] \quad \gamma x^\delta = z \quad \text{da cui} \quad dx = \frac{z^{\frac{1}{\delta}-1}}{\delta \gamma^{\frac{1}{\delta}}} dz,$$

avremo (tenendo presente che, a cagione di $\delta < 0$, i limiti inferiore e superiore dell'integrale diventano rispettivamente ∞ e 0)

$$[8] \quad N = \frac{Y e^{\gamma \alpha^\delta} \Gamma\left(\frac{\beta+1}{\delta}\right)}{|\delta| \alpha^\beta \gamma^{\frac{\beta+1}{\delta}}}$$

dove $\Gamma\left(\frac{\beta+1}{\delta}\right)$ è il ben noto integrale euleriano di seconda specie.

Analogamente si calcola l'integrale

$$\int_0^\infty xy dx$$

che dà la popolazione complessiva, e per la [I] si ha :

$$[9] \quad M = \frac{\Gamma\left(\frac{\beta+2}{\delta}\right)}{\gamma^{\frac{1}{\delta}} \Gamma\left(\frac{\beta+1}{\delta}\right)}$$

Questo valore medio della popolazione, confrontato con α (valore normale della popolazione) darà un'idea della dispersione della distribuzione intorno alla media. Dato che M deve essere un numero positivo, occorre che gli argomenti della funzione Γ a numeratore e a denominatore della [9], non assumano nè il valore zero, nè valori interi negativi, pei quali la Γ stessa diviene infinita. Perciò basta che $\frac{\beta+2}{\delta} > 0$ cioè $\beta < -2$, o, più in generale, che sia

$$\left. \begin{array}{l} \beta + 2 \neq -\delta n \\ \beta + 1 \neq -\delta n \end{array} \right\}$$

per n intero qualunque.

Quanto al rapporto R di concentrazione del Gini (1), per determinarlo in funzione dei coefficienti della [I], serviamoci senz'altro dell'espressione data dall'AMOROSO (op. cit., form. 13) facendo in essa $h = 0$. Si avrà così:

$$[10] \quad R = 1 - 2 W(t, d)$$

in cui si è posto

$$\frac{\beta + 1}{\delta} = t, \quad \frac{1}{\delta} = d,$$

$$W(t, d) = \frac{1}{\Gamma(t) \Gamma(t + d)} \int_0^\infty e^{-z} z^{t-1} dz \int_z^\infty e^{-\zeta} \zeta^{t+d-1} d\zeta.$$

Per la funzione W vale, come ha dimostrato l'AMOROSO, la seguente formula ricorrente

$$[11] \quad W(t, d) = W(t, d + 1) - \frac{\Gamma(2t + d)}{2^{2t+d} \Gamma(t) \Gamma(t + d + 1)},$$

ed essendo

$$W(t, 0) = \frac{1}{\{\Gamma(t)\}^2} \int_0^\infty e^{-z} z^{t-1} dz \int_z^\infty e^{-\zeta} \zeta^{t-1} d\zeta = \frac{1}{2},$$

se d è un numero intero (negativo nel nostro caso), la precedente formula ricorrente riduce il calcolo di W a quello delle funzioni Γ euleriane.

Il calcolo è però molto agevolato se si operano alcune semplici sostituzioni. Posto infatti

$$[\omega] \quad P(t, d) = \frac{\Gamma(2t + d)}{2^{2t+d} \Gamma(t) \Gamma(t + d + 1)}$$

si ha evidentemente:

$$P(t, d + 1) = \frac{\Gamma(2t + d + 1)}{2^{2t+d+1} \Gamma(t) \Gamma(t + d + 2)} = \frac{2t + d}{2(t + d + 1)} P(t, d),$$

ossia (qualunque sia il segno di d)

$$[12] \quad P(t, d) = P(t, d + 1) \frac{2(t + d + 1)}{2t + d}.$$

(1) Sopra il concetto e la misura della concentrazione ha riferito C. GINI fin dal 1908 in una comunicazione alla Seconda riunione della Società italiana per il progresso delle scienze, pubblicata poi col titolo *Il diverso accrescimento delle classi sociali e la concentrazione della ricchezza*, in «Giornale degli Economisti», gennaio 1909. Sullo stesso argomento il GINI è successivamente ritornato in: *Indici di concentrazione e di dipendenza*, «Biblioteca dell'Economista», V serie, vol. XX, Torino, 1910; *Variabilità e mutabilità*, in «Studi economico-giuridici della R. Università di Cagliari», Bologna, Cuppini, 1912; *Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri*, «Atti del R. Ist. Veneto di Scienze, Lettere ed Arti», T. LXXIII, p. II, 1914.

Noto allora il valore

$$P(t, -1) = \frac{\Gamma(2t-1)}{2^{2t-1} \{\Gamma(t)\}^2}$$

si ha per la [12]

$$P(t, -2) = P(t, -1) \frac{2(t-1)}{2t-2} = P(t, -1)$$

$$P(t, -3) = P(t, -2) \frac{2(t-2)}{2t-3} = P(t, -1) \frac{2(t-2)}{2t-3}$$

e così via.

Applicando successivamente la [11] alla $W(t, d)$ (d intero negativo), tutti i termini, meno l'ultimo che è $\frac{1}{2}$, assumono la forma $[\omega]$, e quindi in virtù della [12] detti termini si esprimono, in modo semplicissimo in funzione di $P(t, -1)$. Per determinare $W(t, d)$ occorre dunque calcolare solo i due integrali euleriani che figurano nell'espressione di $P(t, -1)$.

Se d non è intero, $W(t, d)$ si calcola per interpolazione tra i due valori di W che si ottengono quando al posto di d si sostituiscono i due interi che lo comprendono.

Indichiamo con u il massimo intero contenuto in d , cioè sia

$$d = u + \varepsilon \quad (0 < \varepsilon < 1)$$

e poniamo

$$\Delta W_u = W(t, u+1) - W(t, u),$$

e in generale

$$\Delta^{i+1} W_u = \Delta^i W_{u+1} - \Delta^i W_u.$$

Per la formula d'interpolazione di Newton

$$\begin{aligned} [\tau] \quad W(t, d) &= W(t, u + \varepsilon) = W(t, u) + \sum_i \binom{\varepsilon}{i} \Delta^i W_u = \\ &= W(t, u) + \varepsilon \Delta W_u + \frac{\varepsilon(\varepsilon-1)}{2!} \Delta^2 W_u + \dots \end{aligned}$$

Il calcolo delle successive differenze $\Delta^i W_u$ si fa rapidamente osservando che dalla formula [11]

$$\Delta W_u = P(t, u)$$

onde :

$$\begin{aligned} \Delta^2 W_u &= \Delta W_{u+1} - \Delta W_u = P(t, u+1) - P(t, u) \\ \Delta^3 W_u &= \Delta^2 W_{u+1} - \Delta^2 W_u = P(t, u+2) - 2P(t, u+1) + P(t, u) \end{aligned}$$

e in generale

$$\begin{aligned} \Delta^{i+1} W_u &= \binom{i}{0} P(t, u+i) - \binom{i}{1} P(t, u+i-1) + \dots + \\ &+ (-1)^k \binom{i}{k} P(t, u+i-k) + \dots + (-1)^i P(t, u) \end{aligned}$$

facilmente esprimibili in funzione della sola $P(t, u)$ servendosi della formula ricorrente [12].

Nelle applicazioni successive della formula $[\tau]$ arresteremo lo sviluppo alle differenze Δ^3 ciò che equivale a servirci di una interpolazione parabolica del terzo ordine.

Si osservi che il valore di R dipende da due soli parametri, cioè β e δ , e perciò esso non varia se questi rimangono fissi, pure variando gli altri due parametri essenziali della [I].

3. Passiamo ora alla determinazione dei parametri della [I] quando la distribuzione dei centri è nota per classi di abitanti, cioè quando si conoscono i valori dell'integrale

$$A_i = \int_{x_{i-1}}^{x_i} y(x) dz \quad (i = 1, 2, \dots, n),$$

dove i numeri $x_0 = 0, x_1, x_2, \dots, x_{n-1}, x_n = +\infty$ costituiscono una successione crescente, e sono tutti compresi nel campo della distribuzione.

Osserviamo subito che il metodo dei momenti non è consigliabile quando la distribuzione sia molto ampia (così come è nel nostro caso) perchè nel calcolo dei momenti di ordine superiore ad 1 acquista una parte enormemente preponderante la porzione della distribuzione cui corrispondono dei valori molto elevati dell'argomento.

L'AMOROSO, nell'opera citata, risolve la questione nel caso (analogo al nostro) in cui sia noto il reddito minimo; egli suppone noti, per via empirica, i valori y_1, y_2, y_3, y_4 , corrispondenti ai valori x_1, x_2, x_3, x_4 , tali che,

$$\frac{x_2 - h}{x_1 - h} = \frac{x_3 - h}{x_2 - h} = \frac{x_4 - h}{x_3 - h} = \lambda.$$

Dato però che le nostre distribuzioni di centri sono note per classi, verrebbe naturale pensare all'applicazione del metodo delle aree del CANTELLI (1), senonchè si rivela la difficoltà di seguire tale metodo perchè l'integrale della [I], esteso a un intervallo finito $[a, b]$, non è risolubile in forma esplicita.

Gli istogrammi costruiti, invece, danno di per sè un indizio abbastanza preciso di quelle che saranno le curve interpolatrici teoriche; in base a questa osservazione abbiamo seguito un metodo diverso da quelli sopra accennati. E precisamente abbiamo interpolato graficamente gli istogrammi precedentemente costruiti, ottenendo così, per ciascuno degli anni 1871, 1881 e 1921, mediante lettura sulla rispettiva curva interpolatrice (linea tratteggiata del corrispondente grafico), il valore α della moda, quello della ordinata massima Y e le ordinate y_1, y_2 in corrispondenza ai valori x_1, x_2 scelti in modo da caratterizzare sufficientemente tutto il ramo discendente della curva. Evidentemente questi dati sono affetti da errori soggettivi dipendenti dall'operatore dell'interpolazione grafica, ma questo vale particolarmente per i valori α e Y ; invece, riguardo ai valori y_1 e y_2 , una ricerca sulle interpolazioni grafiche degli istogrammi, in corso presso l'Istituto Centrale di Statistica e di prossima pubblicazione negli « Annali di Statistica », ha messo in evidenza la grande adesione tra curva interpolatrice e curva originaria di un istogramma in quei tratti che fanno parte di rami decrescenti o crescenti in modo uniforme per ampi intervalli, ciò che appunto interviene nei tratti in cui si sono scelti i punti (x_1, y_1) e (x_2, y_2) .

(1) F. P. CANTELLI. *Sull'adattamento delle curve ad una serie di misure o di osservazioni*, Roma, Tipografia Bodoni di G. Bolognesi, 1905.

Dalla [1] si ha

$$\left\{ \begin{array}{l} \gamma x_1^\delta - \gamma \alpha^\delta - \beta \log \frac{x_1}{\alpha} = \log Y - \log y_1 \\ \gamma x_2^\delta - \gamma \alpha^\delta - \beta \log \frac{x_2}{\alpha} = \log Y - \log y_2 \end{array} \right.$$

ed essendo per la [5],

$$[5'] \quad \gamma = \frac{\beta}{\delta \alpha^\delta}$$

le precedenti relazioni si scrivono

$$[13] \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{\beta}{\delta} \left[\left(\frac{x_1}{\alpha} \right)^\delta - 1 \right] - \beta \log \frac{x_1}{\alpha} = a \\ \frac{\beta}{\delta} \left[\left(\frac{x_2}{\alpha} \right)^\delta - 1 \right] - \beta \log \frac{x_2}{\alpha} = b \end{array} \right.$$

dove si è posto

$$a = \log Y - \log y_1$$

$$b = \log Y - \log y_2$$

Ricordiamo ora che

$$\left(\frac{x_1}{\alpha} \right)^\delta = e^{\delta \log \frac{x_1}{\alpha}} = \left(1 + \delta + \frac{\delta^2}{2} + \frac{\delta^3}{6} + \dots \right)^{c_1}$$

dove

$$c_1 = \log \frac{x_1}{\alpha} .$$

Avendo visto che $|\delta| < 1$ possiamo, nello sviluppo in serie di e^δ , trascurare le potenze di δ superiori alla seconda, prendendo così un valore di e^δ approssimato per eccesso perchè δ è negativo; però nell'eseguire lo sviluppo della potenza c_1^{esima} trascureremo i termini aventi le potenze di δ superiori alla terza, in modo da avere un

valore approssimato per difetto, che può in parte compensare la precedente approssimazione per eccesso (1). Analogamente, posto

$$c_2 = \log \frac{x_2}{\alpha}$$

avremo, dalle [13]

$$[14] \quad \begin{cases} \beta \delta \left[\frac{c_1^2}{2} + \frac{c_1(c_1^2 - 1)}{6} \delta \right] = a \\ \beta \delta \left[\frac{c_2^2}{2} + \frac{c_2(c_2^2 - 1)}{6} \delta \right] = b \end{cases}$$

da cui si ricava facilmente

$$[15] \quad \delta = 3 \frac{bc_1^2 - ac_2^2}{ac_2(c_2^2 - 1) - bc_1(c_1^2 - 1)}$$

e dalla prima delle [14]

$$[16] \quad \beta = \frac{6a}{\delta[3c_1^2 + c_1(c_1^2 - 1)\delta]}$$

I valori di β , γ , δ così calcolati sono approssimati, e del loro grado di approssimazione ci possiamo rendere conto quando, sostituendo nella [I] i valori trovati, calcoliamo le ordinate y'_1 e y'_2 relative a x_1 e x_2 . Valendoci della conoscenza delle differenze $y_1 - y'_1$, $y_2 - y'_2$ possiamo procedere a migliorare l'approssimazione dei parametri, cambiando opportunamente i valori di y_1 e y_2 .

Ma questa correzione non è sempre sufficiente a fornire una funzione che, per ogni classe di centri, dia, con buona approssima-

(1) Lo sviluppo di $\left(1 + \delta + \frac{\delta^2}{2}\right)^{c_1}$ si esegue facilmente quando si ponga $\delta + \frac{\delta^2}{2} = x$ e si osservi che, essendo $-1 < \delta < 0$, è certamente $|x| < 1$, per cui

$$\begin{aligned} \left(1 + \delta + \frac{\delta^2}{2}\right)^{c_1} &= (1+x)^{c_1} = 1 + \binom{c_1}{1} x + \binom{c_1}{2} x^2 + \binom{c_1}{3} x^3 + \binom{c_1}{4} x^4 + \dots = \\ &= 1 + c_1 \delta + \frac{c_1^2}{2} \delta^2 + \frac{c_1(c_1^2 - 1)}{6} \delta^3 + \frac{c_1(c_1 - 1)(c_1^2 + c_1 - 3)}{24} \delta^4 + \dots \end{aligned}$$

Il coefficiente della 4^a potenza di δ è certamente positivo quando $c_1 \geq 1,33$ condizione che si presenta nelle nostre applicazioni in cui x_1 è scelto in modo che $\frac{x_1}{\alpha} > 3,8$. I termini contenenti le potenze successive di δ hanno poco peso quando si voglia giudicare se l'approssimazione è per difetto o per eccesso.

zione, lo stesso numero di centri dati dall'osservazione empirica, specialmente nelle prime classi dove è molto risentita l'influenza dei valori scelti per α e γ . Calcoliamo perciò il numero totale N dei centri e la popolazione media M mediante le formole [8] e [9], o meglio, mediante quelle che da esse si ricavano prendendo i logaritmi decimali, cioè da :

$$[8'] \quad \text{Log } N = \text{Log} \frac{Y}{|\delta|} + \gamma \alpha^\delta \text{Log } e + \text{Log } \Gamma \left(\frac{\beta + 1}{\delta} \right) - \beta \text{Log } \alpha - \\ - \frac{\beta + 1}{\delta} \text{Log } \gamma,$$

$$[9'] \quad \text{Log } M = \text{Log } \Gamma \left(\frac{\beta + 2}{\delta} \right) - \frac{1}{\delta} \text{Log } \gamma - \text{Log } \Gamma \left(\frac{\beta + 1}{\delta} \right).$$

I numeri che si ottengono differiscono, generalmente, da quelli noti, e le differenze insieme alle altre $y_1 - y_1'$, $y_2 - y_2'$ precedentemente dette, sono sufficienti, nella maggior parte dei casi, a indicare quali cambiamenti occorre apportare ai quattro valori scelti per i parametri onde ottenere una curva che interpoli bene il corrispondente istogramma, ed inoltre tale che i valori calcolati per M ed N siano molto prossimi a quelli forniti dalle statistiche. In questo modo, modificando con successive prove i valori di α , γ , y_1 e y_2 , si riesce a trovare la funzione che adempie soddisfacentemente alle condizioni suddette.

Dobbiamo osservare che, per il calcolo del numero dei centri aventi un numero di abitanti compreso fra x_{i-1} e x_i , espresso dall'integrale

$$A_i = \int_{x_{i-1}}^{x_i} y dx,$$

ci serviamo, a seconda della forma della curva in quell'intervallo, o della formola di integrazione detta dei trapezi, oppure di quella di Cavalieri-Simpson. Per il primo intervallo (da 0 a 50) in cui la curva ha un andamento molto ripido i valori di y calcolati in corrispondenza ad $x = 10$, 20 , 30 , 40 , 50 , sostituiti nella formola dei trapezi forniscono il valore

$$A_0 = \int_0^{50} y dx = \frac{50}{5} \left(y_{10} + y_{20} + y_{30} + y_{40} + \frac{1}{2} y_{50} \right).$$

Nell'intervallo successivo [50 , 100] in cui cade la moda, calcoliamo i valori di y in corrispondenza ad alcuni punti, e cioè gli estremi dell'intervallo e altri punti interni, scelti in corrispondenza del valore della moda, e che verranno indicati più precisamente in nota alle tabelle che seguono. Adoperando la formula dei trapezi calcoliamo poi A_1 .

Per gli altri intervalli si calcolano invece le ordinate della curva negli estremi e nel punto medio dell'intervallo, poi, se la curva ha nell'intervallo una spiccata curvatura, si adopera la formula di Cavalieri-Simpson

$$[17] \quad \int_{x_{i-1}}^{x_i} y dx = \frac{x_i - x_{i-1}}{6} \left(y_{x_{i-1}} + 4y_{\frac{x_{i-1}+x_i}{2}} + y_{x_i} \right)$$

mentre se la curva decresce quasi linearmente si adopererà la formula dei trapezi, cioè

$$[18] \quad \int_{x_{i-1}}^{x_i} y dx = \frac{x_i - x_{i-1}}{4} \left(y_{x_{i-1}} + 2y_{\frac{x_{i-1}+x_i}{2}} + y_{x_i} \right).$$

Negli esempi che seguiranno indicheremo con un asterisco i valori calcolati con la [17] e non daremo alcun contrassegno a quelli calcolati con la [18].

A causa dell'approssimazione data dalle formule d'integrazione, il numero dei centri con più di 100.000 abitanti non si può ottenere per differenza tra il numero totale dei centri e la somma di quelli calcolati fino a $x = 100.000$. In sostanza, non estendiamo l'interpolazione a tutto l'intervallo, ma ne escludiamo il tratto oltre 100.000. Per l'ultima classe di centri conveniamo di assumere senz'altro lo stesso valore osservato.

Per avere una misura del grado di approssimazione raggiunto nei casi esaminati, calcoliamo :

- a) la differenza tra il numero totale dei centri calcolato mediante la [8] e quello dato dalla statistica, divisa per quest'ultimo ;
- b) la differenza tra la popolazione media calcolata mediante la [9] e quella osservata, divisa per quest'ultima ;
- c) la somma dei valori assoluti degli scarti tra i valori osservati e quelli calcolati per le singole classi, divisa per il totale osservato dei centri. Il confronto espresso da questo indice è però

un pò falsato dalla circostanza che essendo approssimate le formule di quadratura adoperate, i valori calcolati per le singole classi non sono esattamente quelli espressi dalla [I].

Indicheremo questi rapporti rispettivamente con σ_1 , σ_2 e σ_3 .

APPLICAZIONE ALLE DISTRIBUZIONI DATE.

I) *Distribuzione dei centri*

secondo la popolazione presente al 31 dicembre 1871.

La linea tratteggiata nel grafico 1 è la curva interpolatrice dell'istogramma relativo al 1871, e mediante lettura su essa si ricavano i seguenti dati necessari per calcolare i parametri della [I]: $\alpha = 50$, $Y = 77$, $y_1 = 37.80$ per $x_1 = 200$ e $y_2 = 2.15$ per $x_2 = 1450$. La distribuzione che ne è risultata ha, però, per ciascuna delle prime e delle ultime classi, un numero di centri inferiore a quello osservato, mentre per le classi [250, 500] e [500, 1000] ha un numero di centri notevolmente superiore.

Si è migliorato il risultato prendendo:

$$\begin{array}{rcl} \alpha = & 52 & , \quad Y = 79,8 \\ x_1 = & 275 & , \quad y_1 = 25,75 \\ x_2 = & 2000 & , \quad y_2 = 1,50 \end{array}$$

e questi valori forniscono

$$\begin{array}{l} a = 1,1310889 \\ b = 3,9740583 \\ c_1 = 1,6655158 \\ c_2 = 3,6496579 \end{array}$$

Per mezzo delle formule risolutive [15], [16] e [5'] calcoliamo i valori:

$$\begin{array}{l} \delta = -0,31002 \\ \beta = -2,95586 \\ \gamma = 32,45555 \end{array}$$

onde la [I] diventa

$$[I'] \quad Y = 79,8 e^{-32,45555 (x^{-0,31002} - 52^{-0,31002})} \left(\frac{x}{52} \right)^{-2,95586},$$

ed è rappresentata nel grafico 1 dalla linea piena.

In corrispondenza a ciascuna delle classi segnate nella prima colonna della tavola I, è indicato, nella 3^a colonna, il numero calcolato dei centri, e nella 4^a colonna sono invece segnati gli scarti tra i valori osservati e quelli calcolati. L'ultimo scarto è uguale a zero, perchè, com'è stato detto nella parte teorica, il calcolo dei valori interpolati è stato eseguito fino a $x = 100.000$.

Dalla [8'] e [9'] si ha rispettivamente

$$N = 25.170$$

$$M = 790,85$$

mentre la statistica dà come numero totale dei centri 25.337, e come popolazione media il valore del rapporto

$$\frac{19.921.633}{25.337} = 786,26$$

tra il numero della popolazione complessiva (senza la popolazione delle case sparse) e il numero totale dei centri secondo il censimento del 31 dicembre 1871.

Gli indici che misurano, grosso modo, la bontà dell'interpolazione sono

$$\sigma_1 = \frac{25.170 - 25.337}{25.337} = -0,66 \%$$

$$\sigma_2 = \frac{790,85 - 786,26}{786,26} = 0,58 \%$$

$$\sigma_3 = \frac{327}{25.337} = 1,29 \%$$

Servendoci della formula d'interpolazione $[\tau]$ limitata ai primi quattro termini ricaviamo il valore di W (6.3088, — 3.2256); la [10] fornisce poi il valore teorico del rapporto di concentrazione

$$R = 0,7350,$$

mentre il valore ottenuto mediante calcolo sui dati empirici è $R = 0,6147$ (1).

(1) Cfr. la tav. X della memoria precedente del D'ADDARIO.

II) *Distribuzione dei centri*
secondo la popolazione presente al 31 dicembre 1881.

L'istogramma costruito con i dati della tav. II, che fornisce la distribuzione dei centri nel 1881, ha il suo primo elemento tanto ampio da non lasciare chiaramente intuire la forma della curva interpolatrice, cosa che viene agevolata dall'analogia con la distribuzione del 1871; ma questa non elimina, tuttavia, completamente la difficoltà di ottenere in quel tratto una buona interpolazione grafica, nè evita la possibilità di ottenere per α e Y valori alquanto diversi da quelli che converrebbero alla distribuzione in istudio.

Gli elementi, ottenuti per via grafica, necessari per il calcolo dei parametri della [I] sono stati, in un primo momento, $\alpha = 72$, $Y = 66$, $y_1 = 19,10$ per $x_1 = 350$ e $y_2 = 1,34$ per $x_2 = 2000$. La funzione interpolatrice che ne è risultata presentava gli stessi difetti riscontrati per la prima funzione sperimentata nel precedente caso. In particolare si è ottenuto come valore teorico della popolazione media $M = 676,28$, mentre il rapporto tra la popolazione totale e il numero corrispondente dei centri, secondo il censimento del 1881 dà il valore notevolmente superiore 893,10.

In seguito si sono fissati i seguenti valori:

$$\begin{array}{rcl} \alpha = & 67 & , \quad Y = 65 \\ x_1 = & 350 & , \quad y_1 = 18,50 \\ x_2 = & 2000 & , \quad y_2 = 1,60 \end{array}$$

da cui si ricavano

$$\begin{array}{l} a = 1,2566166 \\ b = 3,7043836 \\ c_1 = 1,6532444 \\ c_2 = 3,3962184 . \end{array}$$

Dalle [15] , [16] e [5'] si ha rispettivamente

$$\begin{array}{l} \delta = -0,38168 \\ \beta = -2,77994 \\ \gamma = 36,25018 \end{array}$$

e la [I] diventa

$$[I''] \quad y = 65 e^{-36,25018(x^{-0,38168} - 67^{-0,38168})} \left(\frac{x}{67}\right)^{-2,77994},$$

ed è rappresentata nel grafico 2 dalla linea piena.

Il numero totale dei centri e il valore della popolazione media, dedotti così rispettivamente dalle [8'] e [9'] sono

$$N = 23.155$$

$$M = 847,23,$$

mentre i corrispondenti valori risultati dal censimento sono $N = 23.160$ ed $M = 893,10$.

Gli indici che misurano la bontà dell'interpolazione sono:

$$\sigma_1 = \frac{23.155 - 23.160}{23.160} = -0,02 \%$$

$$\sigma_2 = \frac{847,23 - 893,10}{893,10} = -5,13 \%$$

$$\sigma_3 = \frac{655}{23.160} = 2,83 \%$$

Analogamente a quanto s'è fatto nel caso precedente ricaviamo dalla [10] come valore del rapporto di concentrazione

$$R = 0,7267,$$

che messo a confronto con 0,6328 dedotto dai dati empirici, dà luogo a una differenza di 0,0939.

III) *Distribuzione dei centri*

secondo la popolazione presente al 1° dicembre 1921.

L'esperienza acquisita in seguito alla trattazione dei due precedenti esempi ha consigliato subito di diminuire alquanto il valore di y_1 e di aumentare sensibilmente il valore di y_2 rispetto a quelli letti sulla curva interpolatrice dell'istogramma.

Per determinare i parametri della [I] fissiamo dunque:

$$\begin{aligned} \alpha &= 65 & , & & Y &= 82 \\ x_1 &= 300 & , & & y_1 &= 26,15 \\ x_2 &= 2000 & , & & y_2 &= 2,61 \end{aligned}$$

onde:

$$\begin{aligned} a &= 1,1428701 \\ b &= 3,4473691 \\ c_1 &= 1,5293984 \\ c_2 &= 3,4265077 \end{aligned}$$

e usando delle formule [15], [16] e (5') ricaviamo

$$\begin{aligned} \delta &= -0,45895 \\ \beta &= -2,45850 \\ \gamma &= 36,38684 \end{aligned}$$

per cui la [I] diventa

$$[I'''] \quad y = 82 e^{-36,38684(x^{-0,45895} - 65^{-0,45895})} \left(\frac{x}{65}\right)^{-2,4585}$$

ed è rappresentata nel grafico 3 dalla linea piena.

Come nei precedenti esempi si ricava

$$N = \int_0^{\infty} y dx = 28.188$$

e questo numero è inferiore di 150 al valore di N dato dalla tav. XIII. Questa stessa tavola mette in evidenza, per ogni classe, la differenza tra il numero osservato di centri e quello calcolato.

Il valore dedotto dalla [9] della popolazione media dei centri è in questo esempio

$$M = 1060,18$$

mentre facendo il rapporto tra la popolazione complessiva (28.718.892) e il numero totale dei centri (28.338) si ottiene il valore non molto inferiore 1013,44.

La bontà di questa terza interpolazione è espressa sinteticamente dagli indici

$$\sigma_1 = \frac{28.188 - 28.338}{28.338} = - 0,53 \%$$

$$\sigma_2 = \frac{1060,18 - 1013,44}{1013,44} = 4,61 \%$$

$$\sigma_3 = \frac{911}{28.338} = 3,21 \%$$

L'approssimazione, peggiore di quella ottenuta nei due esempi precedenti, è in gran parte dovuta alla irregolarità della distribuzione.

Il rapporto di concentrazione

$$R = 0,7787$$

è, come nei precedenti esempi, superiore al valore $R = 0,6808$ dedotto con calcoli sui dati empirici (1).

(1) L'essere il valore del rapporto di concentrazione dedotto dalla [10] maggiore di quello ricavato dalla formula

$$[v] \quad R' = \frac{\sum_{k=1}^r (i_k + i_{k-1} - 1) S_k}{(n-1) A_n} - 1$$

applicata dal D'ADDARIO nella memoria precedente, è in parte dovuto al fatto che quest'ultima formula fornisce per R un valore approssimato per difetto: essa esprime, infatti, a meno di $\frac{1}{n}$, (come ha osservato il GINI nell'op. cit. *Sulla misura della concentrazione* etc.) il valore dell'area compresa tra la retta di equidistribuzione e una spezzata inscritta nella curva di concentrazione. Nei casi da noi considerati la curva di concentrazione ha una convessità molto accentuata verso l'asse delle ascisse e di conseguenza l'anzidetta spezzata determina un'area sensibilmente minore di quella della curva. I valori di R , naturalmente, rispecchiano questo fatto, di modo che l'approssimazione ottenuta è notevole, e lo è tanto più in quanto bisogna anche tener conto della eventuale influenza esercitata dal divario tra il numero osservato dei centri e quello calcolato con la funzione interpolatrice [I].

Si deve poi osservare che per calcolare $W(t, d)$, che figura nella [10], nel caso di d non intero, s'è adoperata la formula d'interpolazione del Newton limitata alle differenze terze e ciò può aumentare, sia pure di poco, la differenza tra i valori teorici ricavati per R e quelli empirici.

È interessante rilevare la diversità di comportamento di R secondo che si operi sui dati teorici o su quelli empirici. Risulta infatti che, applicando la [10], la concentrazione della popolazione nel 1871 è superiore dell'1% circa a quella del 1881, mentre il rapporto di concentrazione calcolato con la formula [v] sui dati osservati per il 1871 è inferiore del 2% circa rispetto a quello calcolato per il 1881.

DISTRIBUZIONE DEI CENTRI
SECONDO LA POPOLAZIONE PRESENTE AL 31 DICEMBRE 1871.

CENTRI				NUMERI DEI CENTRI		SCARTI ε	
				Osservati	Calcolati		
Centri fino	a	50 abitanti	.....	2.535	2.543	+	8
» da	50	» 100	»	3.768	3.725 (1)	—	43
» »	100	» 250	»	6.845	6.862 (1)	+	17
» »	250	» 500	»	4.681	4.820 *	+	139
» »	500	» 1.000	»	3.526	3.472 *	—	54
» »	1.000	» 2.000	»	2.158	2.163	+	5
» »	2.000	» 4.000	»	1.091	1.105	+	14
» »	4.000	» 6.000	»	319	323	+	4
» »	6.000	» 8.000	»	148	145	—	3
» »	8.000	» 12.000	»	123	131	+	8
» »	12.000	» 20.000	»	92	89	—	3
» »	20.000	» 40.000	»	35	53	+	18
» »	40.000	» 60.000	»	3	12	+	9
» »	60.000	» 100.000	»	5	7	+	2
» di oltre	100.000	»	.....	8	(8)		(0)
CENTRI IN TOTALE...				25.337	25.458	$\Sigma |\varepsilon| = 327$	

(1) Per il calcolo di questi due numeri ci siamo serviti dei valori di y corrispondenti alle ascisse 50, 52, 60, 70, 80, 100 e rispettivamente 100, 150, 200, 250.

DISTRIBUZIONE DEI CENTRI
SECONDO LA POPOLAZIONE PRESENTE AL 31 DICEMBRE 1881.

CENTRI				NUMERI DEI CENTRI		SCARTI ε	
				Osservati	Calcolati		
Centri fino	a	100 abitanti	.....	4.853	4.762 (1)	—	91
»	da	100	» 250	» 6.376	6.451 *	+	75
»	»	250	» 500	» 4.565	4.755 *	+	190
»	»	500	» 1.000	» 3.403	3.436 *	+	33
»	»	1.000	» 2.000	» 2.059	2.123	+	64
»	»	2.000	» 3.000	» 767	691	—	76
»	»	3.000	» 4.000	» 383	328	—	55
»	»	4.000	» 5.000	» 172	187	+	15
»	»	5.000	» 6.000	» 128	118	—	10
»	»	6.000	» 7.000	» 90	80	—	10
»	»	7.000	» 8.000	» 69	58	—	11
»	»	8.000	» 9.000	» 44	43	—	1
»	»	9.000	» 10.000	» 36	33	—	3
»	»	10.000	» 20.000	» 149	142	—	7
»	»	20.000	» 30.000	» 35	34	—	1
»	»	30.000	» 50.000	» 17	22	+	5
»	»	50.000	» 100.000	» 5	13	+	8
»	di oltre	100.000	» 9	(9)	(0)		
CENTRI IN TOTALE...				23.160	23.285	$\Sigma |\varepsilon| = 655$	

(1) Per il calcolo ci siamo serviti dei valori di y corrispondenti alle ascisse 10, 20, 30, 40, 50, 67, 75 e 100.

DISTRIBUZIONE DEI CENTRI
SECONDO LA POPOLAZIONE PRESENTE AL 1° DICEMBRE 1921.

CENTRI			NUMERI DEI CENTRI		SCARTI ε	
			Osservati	Calcolati		
Centri fino	a	50 abitanti	1.939	2.038	+	99
» da	51 »	100 »	4.018	3.969 (1)	—	49
» »	101 »	250 »	8.060	7.928	—	132
» »	251 »	500 »	5.338	5.610 *	+	272
» »	501 »	1.000 »	4.147	4.037 *	—	110
» »	1.001 »	2.000 »	2.581	2.541	—	40
» »	2.001 »	3.000 »	867	858	—	9
» »	3.001 »	4.000 »	424	421	—	3
» »	4.001 »	5.000 »	276	247	—	29
» »	5.001 »	10.000 »	377	498	+	121
» »	10.001 »	15.000 »	121	141	+	20
» »	15.001 »	20.000 »	62	63	+	1
» »	20.001 »	50.000 »	93	113	+	20
» »	50.001 »	100.000 »	21	27	+	6
» di oltre	100.000 »	.....	14	(14)		(0)
CENTRI IN TOTALE...			28.338	28.505	$\Sigma |\varepsilon| = 911$	

(1) Questo numero è stato calcolato servendoci dei valori di y corrispondenti alle ascisse 50, 65, 80 e 100.

GRAFICO 1.

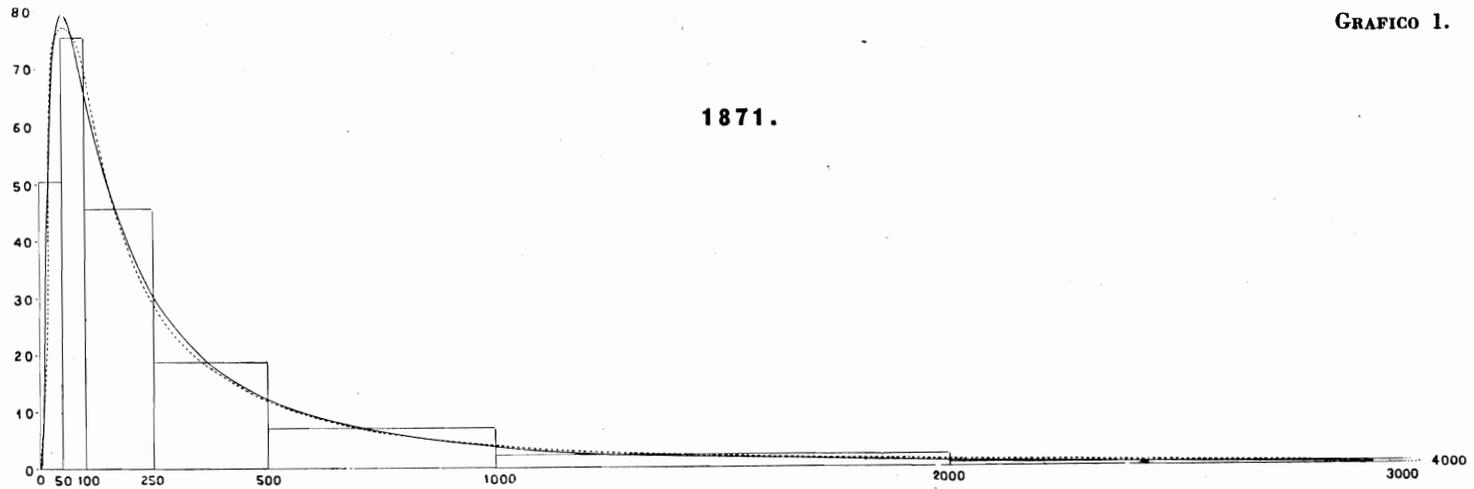
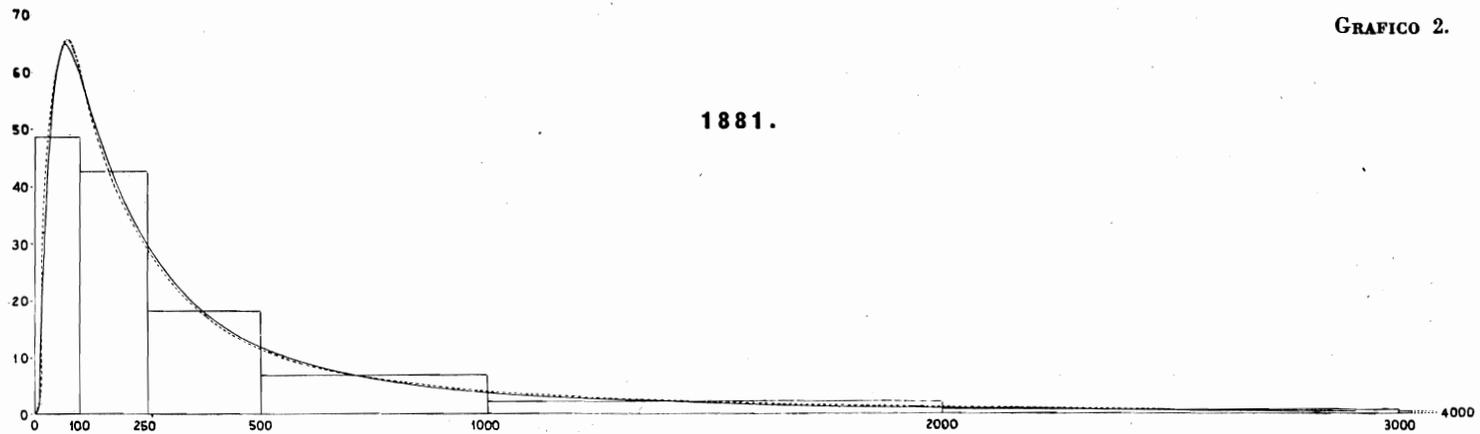


GRAFICO 2.



----- Curva interpolata graficamente dall'istogramma.
————— " " analiticamente.

GRAFICO 3.

1921.

