



900
738

ISTITUTO DI MICROBIOLOGIA DELLA R. UNIVERSITA' DI ROMA
DIRETTORE: PROF. V. PUNTONI

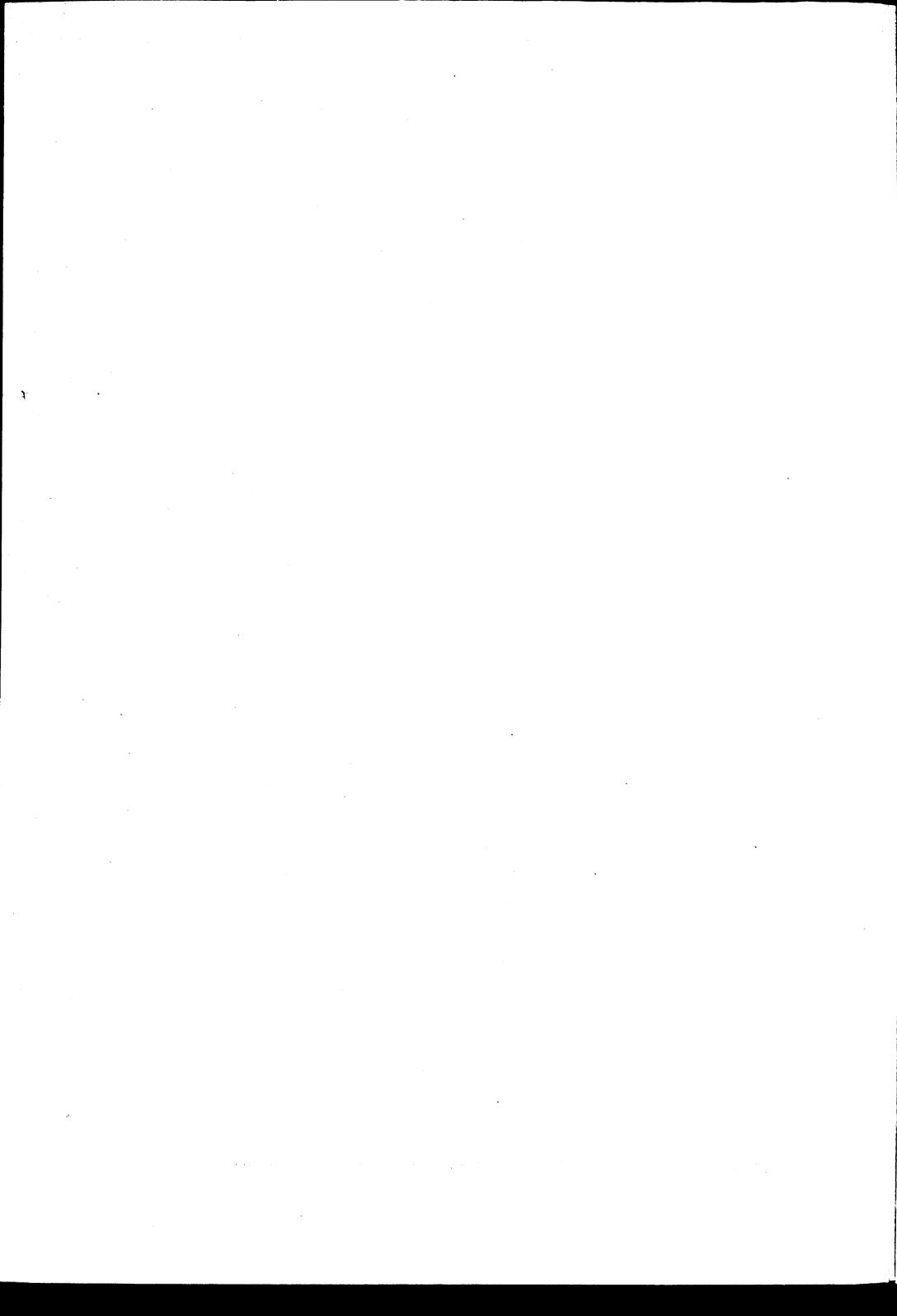
Prof. P. AMBROSIONI

Assistente

QUALCHE CONSTATAZIONE SULLA MORTALITÀ PER TUBERCOLOSI

Estratto da « Lotta contro la tubercolosi » - Anno XI - maggio 1940-XVIII





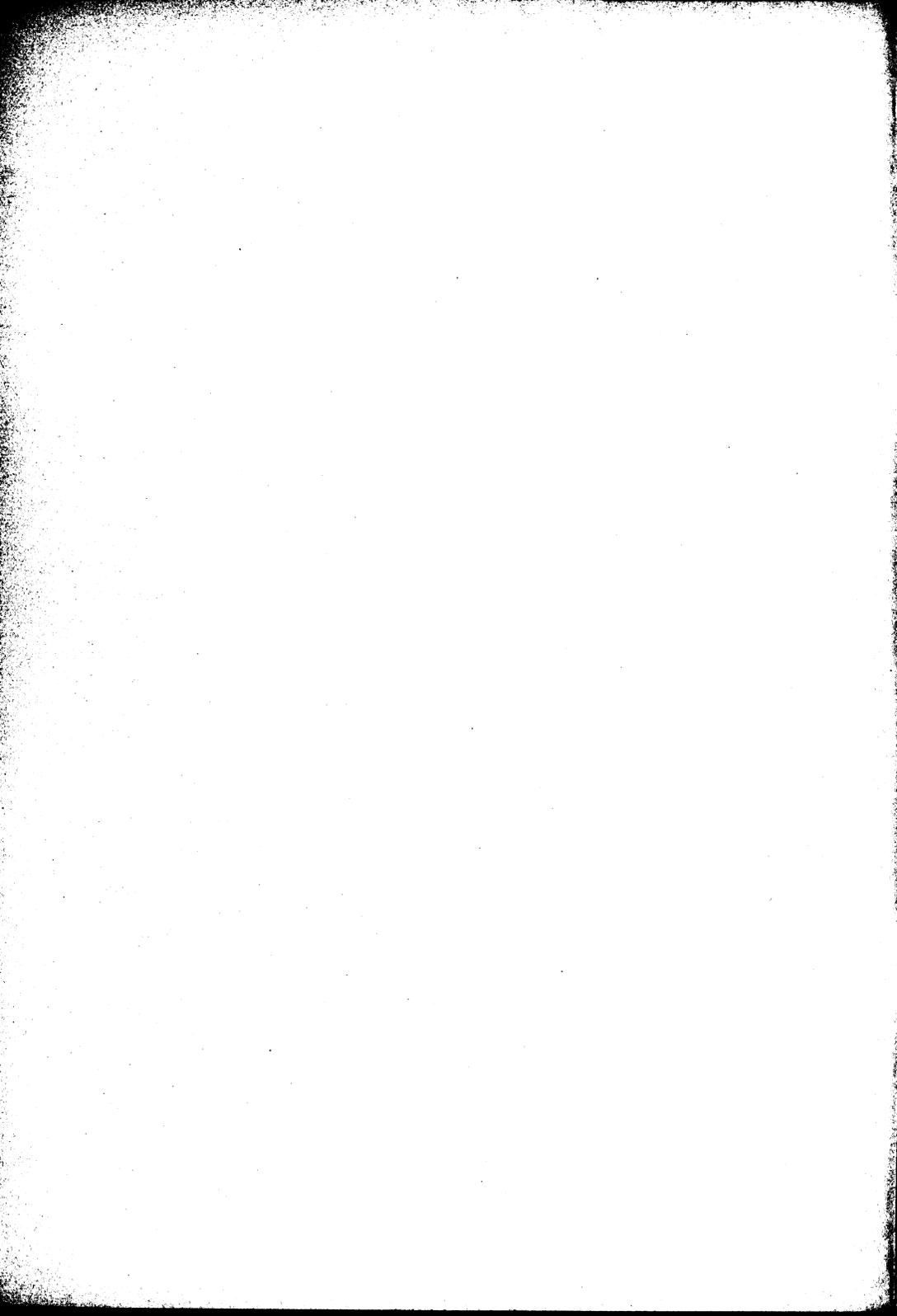
ISTITUTO DI MICROBIOLOGIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
Direttore Prof. V. PUNTONI

Prof. P. AMBROSIONI

L. 1946.

QUALCHE CONSTATAZIONE SULLA MORTALITÀ PER TUBERCOLOSI

Estratto da «Lotta contro la tubercolosi» - Anno XI - maggio 1940-XVIII



I. - LA DIMINUIZIONE DELLA MORTALITÀ PER TUBERCOLOSI. — Lo sviluppo *naturale* della popolazione è funzione del bilancio fra nascite e morti: l'aumento delle prime e la diminuzione dei secondi, sarebbero i caratteri entrambi favorevoli ad incrementare le masse demografiche.

In Italia, sia pure attraverso oscillazioni più o meno sensibili, la natalità, nel suo movimento profondo, è in diminuzione. Infatti il numero dei nati vivi pari a 38 per mille abitanti per la media annua del 1881-1885 è sceso a 23,7 per mille nel 1938; l'indice ha subito, quindi, una riduzione del 37,6 % (1). Le cause di tale diminuzione sono connesse a molteplici fattori di origine ambientale, economica, fisiologica, i cui effetti si accompagnano fatalmente, con cadenza sincrona, alla evoluzione sociale ed economica delle Nazioni: da ciò le correlazioni inverse, ripetutamente riscontrate dagli statistici, fra fattori del progresso civile e decremento della natalità.

Al decremento delle nascite si accompagna spesso, e così anche nel nostro Paese, il decremento della mortalità; la concordanza tra le variazioni delle correnti di estinzione e rinnovazione dei nuclei demografici è da connettersi ai fattori più sopra menzionati i cui effetti si riflettono con risultati opposti ai fini demografici.

La mortalità generale della nostra popolazione è scesa da 27,3 per mille abitanti nel 1881-85 a 14,0 per mille nel 1938 (1): la ridu-

zione è stata pari, quindi, al 48,7 %. L'indice di mortalità generale di cui si fa cenno è da riguardarsi, però, quale risultante vettoriale di grandezze componenti agenti secondo direzioni diverse: i maggiori e minori spostamenti, nelle direzioni dei vettori componenti, concorrono a determinare il valore del vettore risultante. Nel nostro caso se tale risultante è l'indice complessivo di mortalità, i vettori componenti, mutabili nelle loro direzioni, sono gli indici specifici relativi a ciascuna causa di morte.

Tra le diverse forme morbose diagnosticate quali cause di decesso, che hanno contribuito in maggior misura, specie negli ultimi anni, al decremento della nostra mortalità, assume predominante importanza la « tubercolosi in tutte le sue varie forme e sedi ».

I morti per tale causa da 2.128 unità per un milione di abitanti nel 1887-89, sono scesi a 797 unità, in rapporto alla stessa entità di abitanti nel 1938 (2). Rispetto al periodo iniziale da noi considerato, e sulla base di una popolazione odierna di 44.000.000 di abitanti, può dirsi che oggi, grazie alla diminuzione della mortalità per tubercolosi, si recuperino annualmente cinquantottomilaseicento (58.600) vite umane. Il fattore che ha principalmente contribuito al decremento della mortalità per tubercolosi è da ricercarsi nella vasta portata dei provvedimenti profilattici e curativi attuati dal Governo, per cui può dirsi che oggi si sia costituita in Italia una vera teoria legislativa, economico-sociale, antitubercolare. Per dare una idea del-

(1) Cfr. ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA: *Annuario Statistico Italiano*, 1939-XVII.

(2) Cfr. ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA: *La statistica demografica in Italia*, 1939-XVII.

l'entità di alcuni provvedimenti attuati ci piace riportare alcuni dati relativi all'azione svolta nei singoli Compartimenti, dai Consorzi anti-tubercolari nel 1936:

PROSP. I.

| COMPARTIMENTI | Visite praticate nei Dispensari dei Consorzi Antitubercolari | Somme raccolte dai Consorzi Antitubercolari | Media per abitante |
|----------------------|--|---|--------------------|
| | | Lire | Lire |
| Piemonte | 58.814 | 1.573.671 | 0,449 |
| Liguria | 74.839 | 1.363.637 | 0,949 |
| Lombardia | 159.342 | 2.183.834 | 0,393 |
| Venezia Trid. | 27.455 | 251.656 | 0,381 |
| Veneto | 97.144 | 1.319.911 | 0,320 |
| Venezia G. e Zara .. | 58.816 | 637.926 | 0,651 |
| Emilia | 116.680 | 1.731.703 | 0,538 |
| Toscana | 109.022 | 2.823.125 | 0,976 |
| Marche | 27.652 | 324.408 | 0,266 |
| Umbria | 16.279 | 458.017 | 0,659 |
| Lazio | 170.005 | 876.606 | 0,366 |
| Abruzzi e Molise .. | 23.281 | 342.753 | 0,228 |
| Campania | 91.096 | 689.123 | 0,197 |
| Puglie | 78.471 | 767.451 | 0,308 |
| Lucania | 2.426 | 66.224 | 0,130 |
| Calabria | 22.214 | 218.037 | 0,131 |
| Sicilia | 62.290 | 1.191.693 | 0,305 |
| Sardegna | 23.647 | 126.424 | 0,129 |
| REGNO | 1.219.473 | | |

Dalle cifre indicate risulta evidente l'intensa attività svolta dagli organismi preposti per la lotta antitubercolare, come chiaro risulta anche la vasta portata economica che tale lotta implica per raggiungere gli scopi prefissi. In due Compartimenti si è raggiunta nella 6° « Campagna » la mèta di circa « 1 lira per abitante »; nell'ambito delle provincie, di cui per brevità si omettono i dati, i Consorzi di Lucca e di Zara hanno raccolto nel 1936 rispettivamente la media di L. 2,76 e 2,45 per abitante (3). Tali cifre, mentre da una parte mettono in evidenza l'onere non indifferente necessario per il risanamento sociale, dall'altra attestano che un nuovo spirito si va sempre più diffondendo ed affermando nelle popolazioni delle varie regioni.

(3) A proposito di propaganda antitubercolare si riportano le somme raccolte nelle prime sei Campagne nazionali antitubercolari:

| Ann | Somme raccolte Lire |
|-----------------|---------------------|
| 1931-IX | 7.530.014 |
| 1932-X | 11.011.450 |
| 1933-XI | 13.302.893 |
| 1934-XII | 14.500.000 |
| 1935-XIII | 16.727.097 |
| 1936-XIV | 17.148.231 |

Cfr. M. CASALINI: *Le realizzazioni del Regime nel campo sociale*. I.E.M.I.A., Roma, 1938-XVII.

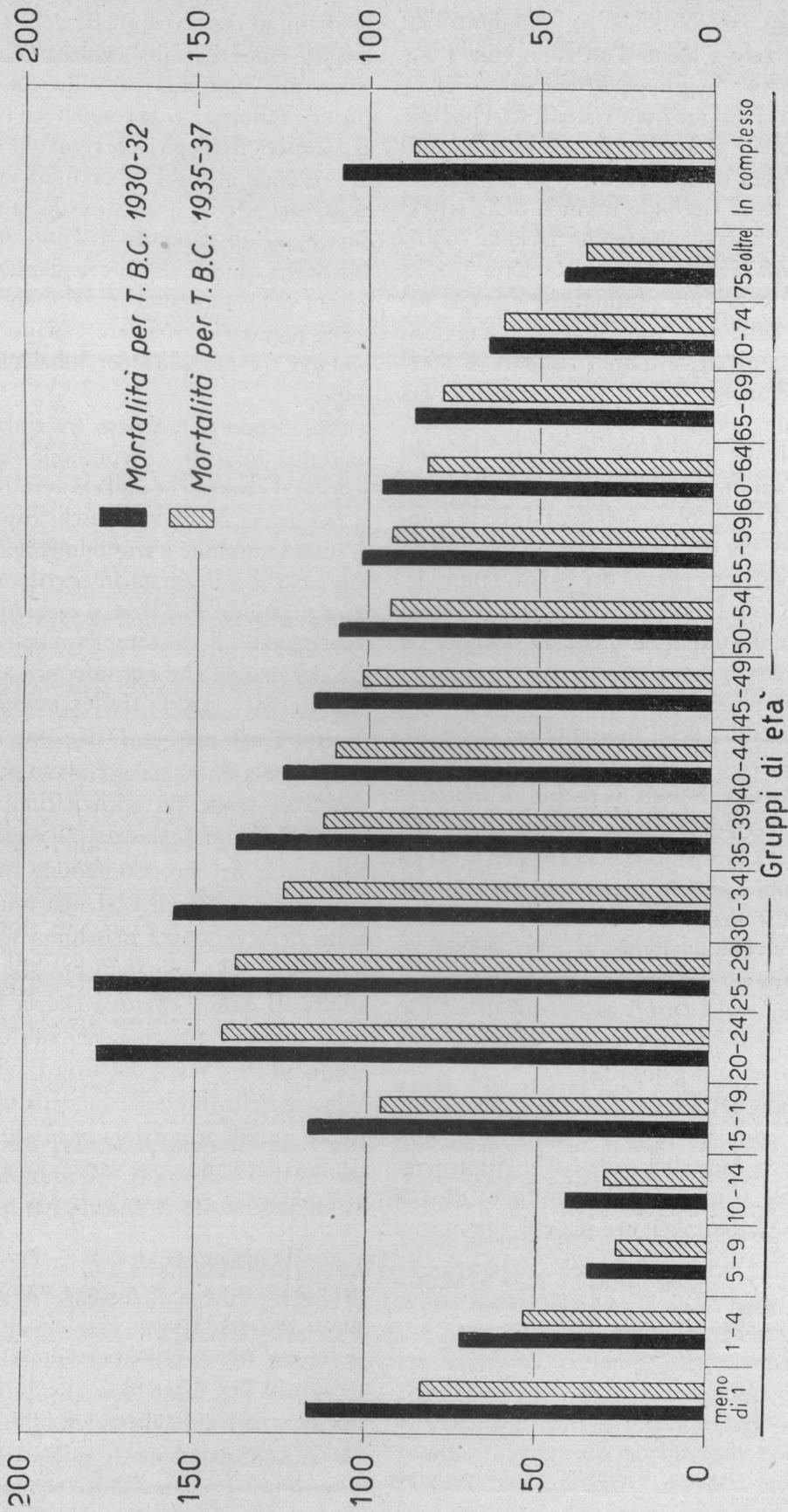
Allo scopo di esaminare l'andamento della tubercolosi in questi ultimi anni, si riportano nel seguente prospetto alcuni dati relativi alle medie annuali dei trienni 1930-32 e 1935-37:

PROSP. II.

| Gruppi di età | Mortalità per tubercolosi in tutte le sue varie forme e sedi | | Rapporto dei sessi alla morte (maschi %/o femmine) | | Numeri della mortalità della mortalità (triennio 1930-32 = 100,0) |
|----------------|--|---------|--|---------|---|
| | 1930-32 | 1935-37 | 1930-32 | 1935-37 | |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | | | | | 6 |
| meno di 1 anno | 116,4 | 83,4 | 118,5 | 112,2 | 71,6 |
| 1- 4 anni | 72,8 | 53,7 | 107,0 | 106,7 | 73,8 |
| 5- 9 » | 35,1 | 26,8 | 94,5 | 93,2 | 76,4 |
| 10-14 » | 41,3 | 30,8 | 61,3 | 57,3 | 74,6 |
| 15-19 » | 116,9 | 95,8 | 57,4 | 60,1 | 82,0 |
| 20-24 » | 178,6 | 142,5 | 75,8 | 74,7 | 79,8 |
| 25-29 » | 178,7 | 138,9 | 85,9 | 80,9 | 77,7 |
| 30-34 » | 155,9 | 124,5 | 103,3 | 99,4 | 79,9 |
| 35-39 » | 138,4 | 112,8 | 119,1 | 127,0 | 81,5 |
| 40-44 » | 124,6 | 109,3 | 128,6 | 148,7 | 87,7 |
| 45-49 » | 115,9 | 101,1 | 138,6 | 162,8 | 87,2 |
| 50-54 » | 108,9 | 93,9 | 153,0 | 164,1 | 86,2 |
| 55-59 » | 101,9 | 93,1 | 155,1 | 158,3 | 91,4 |
| 60-64 » | 96,1 | 83,1 | 136,3 | 141,3 | 86,5 |
| 65-69 » | 86,9 | 78,9 | 126,9 | 125,1 | 90,8 |
| 70-74 » | 65,4 | 60,6 | 120,8 | 112,0 | 92,7 |
| 75- 80 » | 43,4 | 37,8 | 94,8 | 103,5 | 87,1 |
| TOTALE | 108,0 | 87,4 | 96,5 | 100,5 | 80,9 |

Dall'esame delle cifre indicate risulta che la mortalità per tubercolosi colpisce di preferenza gli individui da 20 a 24 anni; successivamente, con l'aumentare dell'età, la mortalità tende a diminuire per raggiungere i valori più bassi nelle età più elevate. Il minimo assoluto della mortalità si riscontra però sia nel 1930-32, sia nel 1935-37 in corrispondenza dell'età da cinque a nove anni: a partire da tale classe, col diminuire dell'età, il valore del quoziente aumenta talchè la mortalità raggiunge un valore piuttosto elevato in corrispondenza dell'età da zero a meno di un anno. Il fatto, che la mortalità per tubercolosi colpisce di preferenza i bambini nel primo anno di vita e gli individui in età giovanile, assume notevole importanza in quanto la mortalità per tale causa oltre a determinare una perdita effettiva nel nucleo demografico, tende a diminuirne la potenzialità demografica. E' di grande conforto quindi, constatare che dal 1930-32 al 1935-37 le maggiori diminuzioni della mortalità si sono riscontrate nell'infanzia e nelle età giovanili (vedi col. 6 del Prospetto II): in partico-

MORTALITÀ PER TUBERCOLOSI NELLE SINGOLE ETÀ NEI TRIENNI 1930-32 e 1935-37



lare è da segnalarsi oltre alla forte diminuzione per l'età da zero a meno d'un anno e da 1 a 4 anni, quella per il gruppo in età dai 10 ai 14 anni. Infatti la diminuzione riscontrata per tale ultimo gruppo è altamente espressiva in quanto la sua mortalità iniziale (al 1930-32) era già notevolmente bassa (secondo minimo della serie): per cui potremmo dedurre che la lotta contro la tubercolosi, razionalmente condotta per la tempestività delle cure profilattiche e per la vasta portata delle cure medesime, può raggiungere mèta insperate, e quindi risultati di notevole entità, anche là ove la mortalità è già notevolmente ridotta.

Nelle colonne 4 e 5 del Prospetto II sono riportati i valori relativi al rapporto dei sessi dei morti per tubercolosi, nell'ipotesi che la composizione per età dei viventi maschi fosse uguale alla composizione per età dei viventi femmine. Procedendo in tal modo si è eliminato il fattore perturbatore dovuto al fatto che un maggiore o minor numero di morti maschi rispetto ai morti di sesso femminile potrebbe addebitarsi, più che a diverse intensità della mortalità nei due sessi, ad un maggiore o minore contingente di viventi di sesso maschile, esposti al rischio di morte.

Dalle cifre riportate nelle colonne 4 e 5 del sopra indicato Prospetto si nota che per le età da zero a 4 anni i maschi presentano rispetto alle femmine una maggiore mortalità per tubercolosi: ciò potrebbe attribuirsi al fatto, oramai di ragione comune, per cui i maschi in tale età, a causa di molteplici fattori costituzionali ed ambientali, presentano, rispetto alle femmine, una minore resistenza organica (4).

Procedendo nella scala delle età si nota come da 5 ai 30 anni nel 1930-32 e dai 5 ai 35 anni nel 1935-37 la mortalità dei maschi risulti sempre inferiore a quella delle femmine; da tali età in poi la mortalità nei maschi riprende il

predominio rispetto a quella delle femmine. Da quanto esposto risulta evidente l'influenza del sesso sulla mortalità per tubercolosi alle varie età: tale influenza è da connettersi però oltre che ai caratteri fisiologici da riguardarsi eterogenei in relazione al sesso, ai caratteri estrinseci connessi alla attività professionale, attività questa estremamente variabile dall'uno all'altro sesso. Per avere, quindi, decisi orientamenti circa l'intensità della mortalità in relazione al sesso sarebbe necessario estendere l'analisi circa i nessi esistenti tra mortalità per tubercolosi e professione.

Procedendo al raffronto tra andamento della mortalità maschile e femminile dal 1930-32 al 1935-37 si osserva che dall'età zero fino a 35 anni la frequenza dei morti maschi rispetto ai morti di sesso femminile è sensibilmente diminuita; al contrario, è aumentata in corrispondenza delle età dai 35 anni in poi, se si escludono le età dai 65 ai 74 anni. Per il complesso dell'età la mortalità dei maschi che era inferiore a quella delle femmine nel 1930-32 risulta, invece, lievemente superiore nel 1935-37. Dall'esame delle singole classi di età dei morti si è avuto però campo di constatare come l'eccedenza complessiva accusata dalla mortalità maschile rispetto a quella femminile, nel secondo periodo rispetto al primo, debba addebitarsi ad una minore diminuzione della mortalità maschile rispetto a quella femminile solo limitatamente alle classi di età adulta. Il *deficit effettivo* che la mortalità del sesso maschile presenta, nel suo complesso, rispetto all'altro sesso, dal 1930-32 al 1935-37, nei riguardi della diminuzione della tubercolosi potrebbe quindi pensarsi sia *qualitativamente* compensato dal senso delle variazioni avvenute nella mortalità dei due sessi lungo la scala delle età.

2. - TUBERCOLOSI ED ETÀ. — Per procedere ad un esame circa la frequenza secondo la quale i morti per tubercolosi incidono lungo la scala delle età riesce utile raffrontare la frequenza dei morti per tubercolosi alle varie età (sul totale dei morti per tubercolosi fatto uguale a 100) con la corrispondente frequenza dei morti per tutte le cause esclusa la tubercolosi.

(4) La mortalità generale (per tutte le cause) dei maschi e delle femmine in età da zero a 4 anni, per i periodi sotto indicati, risulta dalle seguenti cifre:

| Periodi (medie annuali) | morti % viventi dello stesso età e sesso | |
|----------------------------|---|---------|
| | Maschi | Femmine |
| 1920-22 | 64,4 | 59,0 |
| 1930-32 | 39,5 | 36,1 |
| 1935-37 | 36,7 | 32,9 |

Da esse può constatarsi la maggiore mortalità dei maschi rispetto alle femmine.

PROSP. III.

| GRUPPI DI ETÀ | 1930-32 (media annuale) | | 1935-37 (media annuale) | |
|---------------|-------------------------|--|-------------------------|--|
| | Frequenze percentuali | | | |
| | morti per tbc. | morti per tutte le cause esclusa la tbc. | morti per tbc. | morti per tutte le cause esclusa la tbc. |
| 0-4 anni | 8,48 | 30,53 | 6,98 | 26,57 |
| 5-9 » | 3,54 | 1,86 | 3,12 | 1,60 |
| 10-14 » | 2,96 | 0,92 | 3,63 | 1,11 |
| 15-19 » | 10,64 | 3,44 | 7,93 | 1,09 |
| 20-24 » | 15,36 | 1,66 | 14,98 | 1,48 |
| 25-29 » | 12,92 | 1,55 | 13,59 | 1,58 |
| 30-34 » | 10,06 | 1,61 | 10,33 | 1,66 |
| 35-39 » | 7,81 | 1,81 | 8,38 | 1,91 |
| 40-44 » | 6,57 | 2,12 | 7,08 | 2,14 |
| 45-49 » | 5,54 | 2,55 | 6,05 | 2,66 |
| 50-54 » | 4,61 | 3,30 | 5,06 | 3,39 |
| 55-59 » | 3,82 | 4,32 | 4,35 | 4,53 |
| 60-64 » | 3,11 | 5,89 | 3,35 | 6,14 |
| 65-69 » | 2,41 | 8,22 | 2,58 | 8,19 |
| 70-74 » | 1,32 | 10,15 | 1,56 | 10,70 |
| 75-80 » | 0,85 | 22,07 | 1,01 | 25,26 |
| TOTALE | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Nel sopra indicato prospetto sono riportate per il 1930-32 e 1935-37 le frequenze percentuali dei morti per tubercolosi e le corrispondenti frequenze dei morti per tutte le cause esclusa la tubercolosi. Se si procede al raffronto di tali frequenze può osservarsi come l'intensità secondo la quale la tubercolosi incide proporzionalmente nelle varie età della vita si differenzi sostanzialmente dall'intensità secondo la quale incidono nelle stesse età le rimanenti cause di morte. Per tali cause la massima frequenza dei morti si ha nell'età infantile (0-4 anni) e nell'età senile (75 anni); per la tubercolosi mentre nell'età da zero a 4 anni fa riscontro una frequenza da riguardarsi anch'essa elevata, nelle età da 75 a 80 anni la frequenza dei morti è da riguardarsi quasi trascurabile: ciò attesterebbe il carattere selettivo di tale causa di morte per cui gli individui di età senile mentre presenterebbero una forte probabilità di morte «per altre cause» sarebbero quasi immuni dal rischio di morire per tubercolosi.

Nell'età infantile (0-4 anni) invece deve constatarsi come la tubercolosi incide, proporzionalmente alle altre classi di età, con una certa intensità; i massimi di frequenza dei morti per tubercolosi si riscontrano, però, nell'età dai 15 ai 39 anni; tali età assorbono il 56,79 % dei morti per tbc. nel 1930-32 ed il 55,21 % dei morti nel 1935-37. Il fatto che la frequenza dei

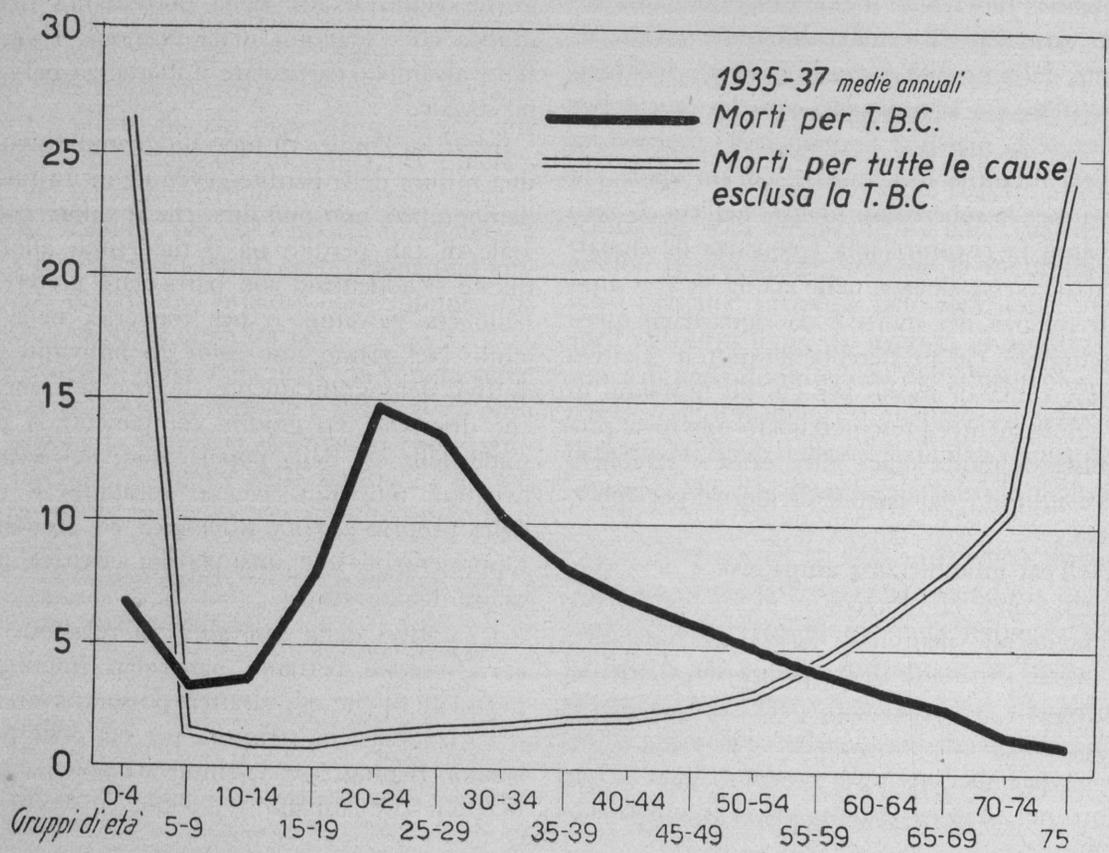
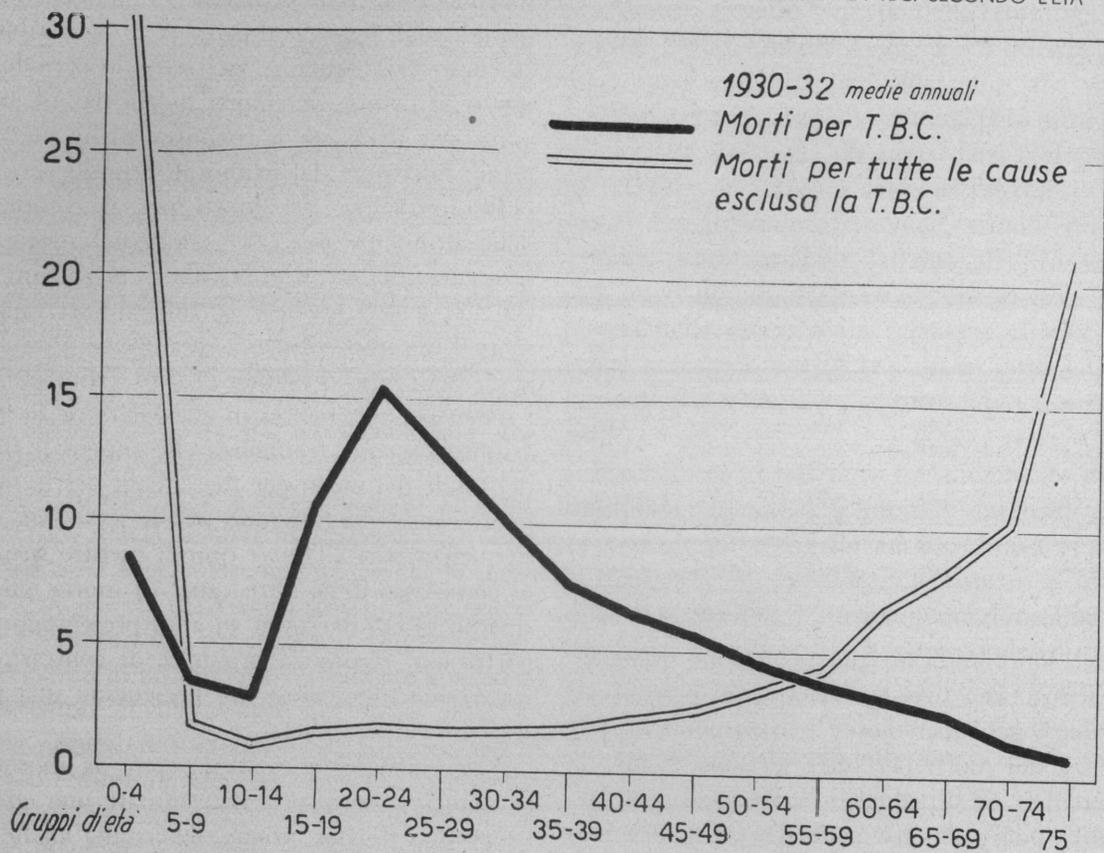
morti per tubercolosi in tali età è andata diminuendo dal 1930-32 al 1935-37 è da attribuirsi alla minore frequenza, nel secondo periodo rispetto al primo, dei morti in età dai 15 ai 19 anni: per dette età si riscontra anche una notevole riduzione dal primo al secondo periodo, nella frequenza dei morti per il complesso delle altre cause (24,3 %) talchè nel 1935-37 la frequenza dei morti in età dai 15 ai 19 anni per tutte le cause (esclusa la tubercolosi) rappresenta il minimo rispetto a qualunque altra classe di età presa in esame. D'altro canto mentre i morti per tubercolosi in età dai 15 ai 39 anni assommano una frequenza che supera il 55 % del totale dei morti per tbc., quelli per le rimanenti cause, raggiungono per le stesse età una frequenza pari all'8 %: quindi mentre rispetto al complesso delle altre cause di morte, gli individui in età dai 15 ai 39 anni presentano una particolare resistenza organica, al contrario rispetto alla tubercolosi essi presentano una particolare vulnerabilità.

Tale constatazione attesta come la mortalità per tubercolosi, oltre a determinare una effettiva perdita di vite umane, determina anche un grave danno ai fini della potenzialità demografica ed economica della Nazione, i cui riflessi assumono particolare importanza nel campo sociale.

Infatti se l'indice di mortalità complessivo dà una misura delle perdite avvenute in un nucleo demografico, non può dirsi che il valore potenziale di tali perdite sia il medesimo allorchè queste si addensino con particolare preferenza nelle età giovanili, o per converso, nelle età senili. Nel primo caso sono gli individui produttivi, demograficamente ed economicamente, che disertano dai gradini componenti la piramide delle età della popolazione; nel secondo caso tali individui, avendo compiuto il ciclo della propria attività fisiologica ed economica rappresentano solo una perdita effettiva nella massa demografica.

I caratteri della mortalità, in relazione alla età assumono, pertanto, particolare importanza per i riflessi che tali caratteri possono avere nelle variazioni della struttura per età delle popolazioni. Il progresso, la rinnovata potenza delle Nazioni condannano i «popoli invecchiati e

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI MORTI PER T.B.C. E PER TUTTE LE CAUSE ESCLUSA LA T.B.C. SECONDO L'ETÀ



rarefatti); ebbene da quanto esposto risulta evidente che una delle componenti determinanti tale fenomeno può ricercarsi oltre che nel regresso delle nascite, nella eccessiva frequenza dei morti in età attiva.

Indici sintetici adatti per porre in evidenza il fenomeno suesposto sono l'età media e l'indice di invecchiamento dei morti e dei viventi.

Nel prospetto che segue sono riportati tali valori segnaletici per i viventi, per i morti per tubercolosi e per i morti per tutte le altre cause:

PROSP. IV.

| PERIODI (medie annuali) | Età media (in anni e centesimi di anno) | | | Indice di invecchiamento | | |
|---|---|--|-------------|-----------------------------|--|-------------|
| | dei morti per tbc. | dei morti per tutte le cause escluse la tbc. | dei viventi | dei morti per tbc. | dei morti per tutte le cause escluse la tbc. | dei viventi |
| 1930-32 | 31,17 | 43,85 | 29,65 | 0,57 | 1,54 | 0,58 |
| 1935-37 | 32,68 | 47,02 | 30,10 | 0,65 | 1,90 | 0,59 |
| Eccedenza percentuale del 1935-37 rispetto al 1930-32 | 4,84 | 7,23 | 1,52 | 14,04 | 23,38 | 1,72 |

Per «indice di invecchiamento» intendiamo il valore del rapporto fra individui in età al di sopra dei 34 anni e individui in età da zero ai 34 anni. Il valore del rapporto così concepito dà una misura sintetica della maggiore o minore importanza che gli individui in età adulta e senile (da 35 a ∞ anni), assumono in seno ad un nucleo demografico, rispetto agli individui in età infantile e giovanile (da zero a 34 anni). D'altro canto, l'età media di una collettività è anch'essa un indice «complessivo» che permette, pur per altra via, la misura del medesimo fenomeno: in tal caso, però, i singoli individui della collettività risultano ponderati in base all'età dei medesimi. Dal 1930-32 al 1935-37 l'età media dei morti per tubercolosi è aumentata del 4,84%: ciò vuol significare che, in genere, la mortalità ha segnato una maggiore diminuzione nelle età giovanili, rispetto alle età adulte; l'aumento riscontratosi nell'età media dei morti per tubercolosi è inferiore, però, a quello riscontratosi nei morti per le rimanenti cause (7,23%). Per il complesso delle

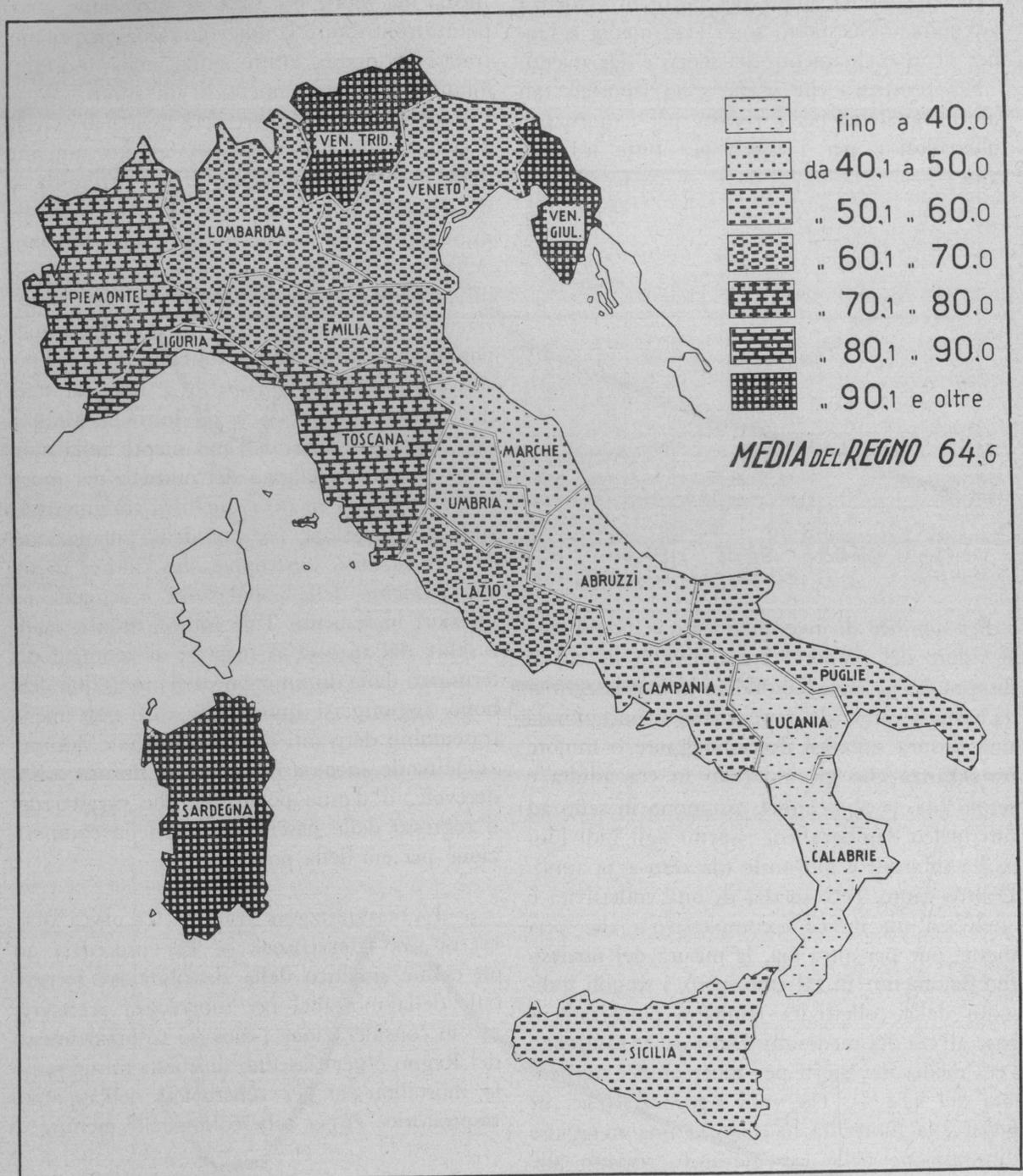
altre cause di morte può asserirsi, adunque, che i metodi curativi e profilattici abbiano agito con maggiore intensità nell'immunizzare i soggetti più giovani e, quindi, più robusti. Non va taciuto, però, che ad elevare maggiormente l'età media dei morti per tutte le altre cause abbia potuto contribuire la notevole riduzione, riscontrata in questi ultimi anni, nella mortalità infantile (da zero a meno di un anno).

Passando ad esaminare l'età media dei viventi si nota, dal 1930-32 al 1935-37, un aumento dell'1,52%; tale aumento è da attribuirsi al decremento della nostra natalità. Infatti la diminuzione delle nascite importa una riduzione delle masse giovanili e infantili rispetto a quelle in età adulta; la piramide delle età (5) caratterizzata da una larga base di appoggio nelle popolazioni fortemente prolifiche rimane, per converso, deformata rispetto a tale carattere nelle popolazioni a scarsa produttività. Malgrado i vantaggi riflessi dell'andamento della mortalità (aumento *relativo* del numero dei morti in età anziana rispetto a quelli in età giovanile) sulla composizione per età della popolazione, deve constatarsi, purtroppo, che l'indice di invecchiamento della popolazione è soggetto ad ulteriori incrementi. Tale indice, infatti, tende a salire dal 1930-32 al 1935-37; ai vantaggi determinati dalla diminuzione della mortalità debbono aggiungersi quindi gli altri non meno trascurabili derivanti dal fatto che tale diminuzione tende anche a frenare, e in misura considerevole, il danno potenziale che caratterizza il regresso delle nascite ai fini della composizione per età della popolazione.

3. - LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLA MORTALITÀ PER TUBERCOLOSI. — Per procedere ad un esame sintetico della distribuzione territoriale della mortalità per tubercolosi prenderemo in considerazione i diciotto Compartimenti del Regno e per ciascuno di questi misureremo la mortalità: 1) per tubercolosi dell'apparato respiratorio; 2) per tubercolosi delle meningi e

(5) Cfr. ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA: *VIII Censimento generale della popolazione*. Vol. III, Regno, parte 1^a, Relazione, pag. 74 con asterisco, Roma, 1938-XVI; E. GRADARA: *Il baricentro della piramide delle età per la popolazione del Regno*. Appendice al «Compendio Statistico Italiano». Vol. XII, Roma, 1938-XVII.

MORTALITÀ PER TUBERCOLOSI PER 100.000 ABITANTI NEI VARI COMPARTIMENTI NELLA MEDIA DEL TRIENNIO 1935-37



del sistema nervoso centrale; 3) per le restanti forme tubercolari.

PROSP. V.

| COMPARTIMENTI e REGNO | PERIODO 1935-37 (medie annuali) | | | | | |
|-----------------------------|--|---|--------------------------------------|---|---|-------------------------------|
| | Mortalità (1/1000 ab.) | | | Numeri indici Mortalità del Regno 100 | | |
| | per tub. dell'ap- parato respiratorio | per tub. delle men. ing. e del sist. nervoso centrale | per le restanti forme tubercolari | per l'apparato respiratorio | tub. delle meningi e del sist. nervoso centrale | restanti forme tubercolari |
| Piemonte | 71,5 | 7,2 | 11,0 | 111 | 78 | 81 |
| Liguria | 80,6 | 8,8 | 12,4 | 125 | 95 | 92 |
| Lombardia | 69,8 | 9,3 | 13,5 | 108 | 100 | 100 |
| Venezia Tridentina | 111,1 | 10,3 | 18,6 | 172 | 114 | 118 |
| Veneto | 68,8 | 12,8 | 16,0 | 107 | 138 | 118 |
| Venezia G. e Zara | 122,8 | 12,7 | 17,2 | 190 | 137 | 127 |
| Emilia | 66,8 | 10,6 | 16,5 | 94 | 114 | 122 |
| Toscana | 76,8 | 7,7 | 14,7 | 119 | 83 | 123 |
| Marche | 49,3 | 7,8 | 14,8 | 76 | 84 | 110 |
| Umbria | 55,4 | 8,7 | 15,8 | 86 | 94 | 117 |
| Lazio | 64,0 | 11,2 | 10,9 | 100 | 121 | 81 |
| Abruzzi e Molise | 42,3 | 7,8 | 12,7 | 65 | 84 | 94 |
| Campania | 50,9 | 7,3 | 10,9 | 79 | 79 | 90 |
| Puglie | 58,8 | 11,0 | 12,8 | 91 | 128 | 84 |
| Lucania | 29,5 | 7,2 | 14,1 | 46 | 78 | 104 |
| Calabria | 37,9 | 5,2 | 10,8 | 59 | 56 | 80 |
| Sicilia | 51,9 | 6,6 | 9,3 | 80 | 71 | 69 |
| Sardegna | 106,7 | 17,2 | 25,3 | 156 | 186 | 187 |
| REGNO | 64,6 | 9,3 | 13,5 | 100 | 100 | 100 |

Dalle cifre ora indicate appare evidente la fisionomia dei vari Compartimenti italiani nei riguardi della mortalità per malattie tubercolari. I Compartimenti del Settentrione, rispetto a quelli delle altre Ripartizioni geografiche, presentano, in genere, i più alti quozienti di mortalità per tubercolosi: infatti se si escludono il Piemonte e la Liguria per la tubercolosi dell'encefalo e del sistema nervoso centrale e per le restanti forme tubercolari, nonché l'Emilia per la tubercolosi dell'apparato respiratorio, tutti i Compartimenti dell'Italia Settentrionale presentano una mortalità superiore a quella media del Regno; se si tiene presente che la mortalità per tubercolosi dell'apparato respiratorio supera di gran lunga la mortalità per le altre forme tubercolari se ne deduce che, se si considera la mortalità per tutte le forme tubercolari, anche il Piemonte e la Liguria rimangono caratterizzate da una mortalità superiore a quella media del Regno.

Al contrario i Compartimenti dell'Italia Meridionale, eccezione fatta per le Puglie per quanto riguarda la tubercolosi delle meningi e

del sistema nervoso centrale e la Lucania per le restanti forme tubercolari, presentano una mortalità inferiore a quella media del Regno. Nell'Italia Centrale il Lazio presenta un comportamento fortemente dissimile dagli altri tre Compartimenti rispetto a ciascuna delle tre forme tubercolari da noi prese in esame. Infine, nell'Italia Insulare degni di nota sono i valori contrastanti (notevolmente bassi per la Sicilia, fortemente alti per la Sardegna) quali si riscontrano nei due Compartimenti componenti.

Quanto ora si è messo in evidenza circa la distribuzione territoriale della mortalità per tubercolosi risulta confermato dall'analisi metodologica dei dati. Calcolata la media aritmetica semplice (Ma) dei quozienti di mortalità compartimentali, si determini per ciascun indice di mortalità compartimentale lo scostamento da tale media; indi si proceda al calcolo di una media di tali scostamenti. Il valore così ottenuto è atto a porre in evidenza la variabilità del fenomeno; nel nostro esame abbiamo proceduto fra i tanti indici di variabilità al calcolo dello scostamento quadratico medio (σ) che risulta definito dalla seguente formula (6):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x^2)}{n}}$$

I valori di σ nonchè i coefficienti di variabilità (C. V.) ottenuti rapportando gli scostamenti quadratici medi alla media aritmetica (Ma) degli indici di mortalità compartimentali e moltiplicando per 100, secondo la seguente formula:

$$C. V. \frac{\sigma}{M_i} \times 100 = \frac{\sqrt{\frac{\sum (x^2)}{n}}}{M_a} \times 100$$

risultano dalle seguenti cifre:

| Mortalità | σ | C. V. |
|--|----------|-------|
| Tubercolosi dell'apparato respiratorio . . . | 23,68 | 35,40 |
| Tubercolosi delle meningi e del sistema nervoso centrale | 2,83 | 29,79 |
| Restanti forme tubercolari | 3,68 | 25,56 |

Gli indici di variabilità (σ) misurano la variabilità assoluta: essi, quindi, non tengono conto dell'entità media del fenomeno del quale vuole

(6) Cfr. A. NICEFORO: *Il metodo statistico*. Principato, Messina.

misurarsi la variabilità, avuto riguardo all'ordine di grandezza del fenomeno, è necessario pertanto, prendere in considerazione i valori assunti dal coefficiente di variabilità (C. V.).

Per le tre forme di tubercolosi prese in esame si nota una forte variabilità nella distribuzione della mortalità, tale variabilità raggiunge il massimo per la tubercolosi dell'apparato respiratorio (35,40 %) e diminuisce sensibilmente allorché si passa alla tubercolosi delle meningi e del sistema nervoso centrale e alle restanti forme tubercolari. La maggiore variabilità che si riscontra per la tubercolosi dell'apparato respiratorio è da attribuirsi al fatto che tale forma di tubercolosi si addensa in misura maggiore, rispetto alle altre (forme) nei Compartimenti del Settentrione rispetto ai Compartimenti delle altre Ripartizioni geografiche.

In ogni caso, i coefficienti di variabilità (C. V.) da noi calcolati attestano che al forte rischio di morte per tubercolosi dei nuclei demografici di alcune Regioni italiane fa riscontro un rischio relativamente modesto per i nuclei demografici di altre Regioni. Le cause che influenzano quanto ora si è constatato sono connesse a molteplici fattori quali l'attività professionale degli esposti al rischio di morte, i caratteri ambientali, l'addensamento della popolazione nei centri abitati, le condizioni climatiche, ecc.

Allo scopo di esaminare infine le relazioni esistenti tra le distribuzioni compartimentali della mortalità per tubercolosi abbiamo proceduto al calcolo dell'indice di cograduazione, tra le combinazioni binarie delle tre forme di tubercolosi prese in esame. L'indice di cograduazione dà una misura della concordanza o meno esistente (nel nostro caso) tra le graduatorie compartimentali della mortalità per le diverse forme di tubercolosi: tale indice è espresso dalla seguente formula:

$$I. = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} P_{\alpha i} - P_{\beta i}}{K} \left| \frac{\sum_{i=1}^{i=n} P_{\alpha i} - P_{\beta i}}{\sum_{i=1}^{i=n} P_{\alpha i} - P_{\beta i}} \right|$$

Per il significato delle espressioni e per la risoluzione di tale formula, rinviamo alla fonte originale (7).

L'indice assume i valori compresi fra -1 e

$+1$: assume il valore -1 nel caso di *contrograduazione perfetta*, cioè quando vi sia la massima *discordanza* tra le graduatorie secondo l'intensità dei valori di A e B; assume il valore $+1$ nel caso di *cograduazione perfetta*, cioè quando vi è massima concordanza tra le graduatorie secondo l'intensità dei valori delle due serie confrontate. Infine l'indice assume valore zero quando vi è *cograduazione nulla*.

La cograduazione della distribuzione compartimentale delle tre forme di tubercolosi prese in esame risulta dai dati che seguono:

| Caratteri | Indice di cograduazione |
|---|-------------------------|
| Mortalità per tbc. dell'apparato respiratorio e mortalità per tbc. delle meningi e del sistema nervoso | + 0,46 |
| Mortalità per tbc. dell'apparato respiratorio e mortalità per le restanti forme tubercolari (a) | + 0,40 |
| Mortalità per tbc. delle meningi e del sistema nervoso centrale e mortalità per le restanti forme tubercolari (a) | + 0,46 |

(a) Mortalità per tutte le forme tubercolari esclusa la tbc. dell'apparato respiratorio e la tbc. delle meningi e del sistema nervoso centrale.

I valori nettamente positivi degli indici di cograduazione attestano che, in base alle graduatorie compartimentali, in genere, là ove la mortalità per tubercolosi dell'apparato respiratorio è alta, ivi, anche alta è la mortalità per tubercolosi delle meningi e del sistema nervoso centrale nonchè la mortalità per le restanti forme tubercolari; similmente dicasi per la relazione esistente per la mortalità per tubercolosi delle meningi e del sistema nervoso centrale e mortalità per le restanti forme tubercolari (esclusa la tubercolosi dell'apparato respiratorio). La concordanza riscontrata per la mortalità tra le varie forme tubercolari attesterebbe, come del resto è da intuirsi, che i fattori estrinseci (ambientali e professionali), ed intrinseci (costituzionali) determinanti, sono in gran parte comuni alle varie forme tubercolari o, anche, se eterogeneità vi è fra tali fattori è da ammettersi che essi, pur nella loro eterogeneità, coesistono nel medesimo ambiente. Così, ad esempio, supposto graduati i diciotto Compartimenti secondo l'intensità crescente della mortalità per tubercolosi, è agevole riscontrare come la Venezia Giulia e Zara occupino la sommità della graduatoria (18° posto) allorché si considera la

(7) Cfr. C. GINI: *Di una misura delle relazioni tra le graduatorie di due caratteri*. Tip. Cecchini, Roma, 1914.

mortalità per tubercolosi dell'apparato respiratorio; il 16° posto allorchè si considera la mortalità per tubercolosi delle meningi e del sistema nervoso centrale, oppure la mortalità per le restanti forme tubercolari. Al contrario le Calabrie occupano il primo gradino (mortalità minima) allorchè si considera la mortalità per tubercolosi delle meningi e del sistema nervoso centrale; il secondo gradino, allorchè si considera la mortalità per tubercolosi dell'apparato respiratorio, oppure le restanti forme tubercolari.

E qui torna utile far presente che sui valori, relativamente bassi, della mortalità per tubercolosi dei Compartimenti Meridionali potrebbe influire la maggiore o minore esattezza delle dichiarazioni circa le cause di mortalità, in quanto in tali regioni, più che in quelle del Settentrione, potrebbe essere costume il nascondere la vera causa del decesso allorchè trattasi di alcune particolari malattie (tubercolosi, sifilide).

I dati pubblicati annualmente dall'Istituto Centrale di Statistica sui morti secondo la causa del decesso sono distinti anche a seconda che tali morti provengono da Comuni con più di 100.000 abitanti (8). Sulla scorta di tale classificazione si sono calcolati i quozienti di mortalità per tubercolosi (in complesso) sia per i Comuni con più di 100.000 abitanti sia per i restanti Comuni per ciascuna Ripartizione geografica e per il complesso del Regno: i quozienti così calcolati risultano dalle seguenti cifre:

PROSP. VI.

| RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE E REGNO | MORTALITÀ PER TUBERCOLOSI IN COMPLESSO (%100 abitanti) | | | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------|-----------------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| | 1930-32 (media annua) | | | 1935-37 (media annua) | | |
| | nei comuni con oltre 100.000 abitanti | nei restanti comuni | nel complesso dei comuni | nei comuni con oltre 100.000 abitanti | nei restanti comuni | nel complesso dei comuni |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Italia Settentrionale . . . | 1,63 | 1,14 | 1,23 | 1,31 | 0,91 | 0,98 |
| » Centrale | 1,64 | 0,95 | 1,09 | 1,39 | 0,77 | 0,90 |
| » Meridionale | 1,17 | 0,78 | 0,83 | 1,18 | 0,62 | 0,70 |
| » Insulare | 1,42 | 0,87 | 0,97 | 1,44 | 0,70 | 0,85 |
| REGNO | 1,52 | 0,99 | 1,08 | 1,32 | 0,79 | 0,89 |

(8) Cfr. ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA: *La statistica delle cause di morte*. Volumi editi annualmente.

Prima di procedere all'esame delle cifre ora indicate è necessario far presente che il numero dei morti rilevati dalla statistica annuale (come anche il numero delle nascite e dei matrimoni) si riferisce alla popolazione *presente* e non a quella che nei singoli Comuni ha la propria dimora stabile (popolazione residente). Tale fatto può far sì che là ove esiste una specializzata organizzazione volta alla cura delle singole malattie (sanatori, ospedali, cliniche ostetriche, pediatriche, ecc.), ivi la mortalità per tali malattie potrebbe essere notevolmente elevata in raffronto ai luoghi ove non esiste alcuna organizzazione sanitaria a causa dell'*emigrazione temporanea* degli ammalati da tali luoghi verso i centri dotati di ospedali, cliniche, ecc. Quanto si accenna potrebbe accadere per i Comuni con più di 100.000 abitanti in raffronto ai restanti Comuni in quanto nei primi, rispetto ai secondi, è da ritenersi notevolmente sviluppata l'organizzazione ospedaliera.

Potremmo, quindi, congetturare che la maggiore mortalità per tubercolosi dei grandi centri rispetto ai rimanenti Comuni potrebbe ascrivarsi, almeno in parte, all'affluenza degli ammalati nei luoghi di cura esistenti nei primi. Ammesso tale postulato rimarrebbe giustificato l'aumento di mortalità per tubercolosi che si riscontra dal 1930-32 al 1935-37 nei Comuni con più di 100.000 abitanti dell'Italia Meridionale e Insulare. Infatti con il recente perfezionamento in tali Regioni dell'organizzazione antitubercolare (Consorzi), è da ammettersi che una maggiore affluenza di ammalati si sia verificata in questi ultimi tempi nei luoghi di cura appositamente attrezzati. Ciò non avverrebbe per l'Italia Settentrionale e Centrale ove già da tempo l'organizzazione era all'uopo predisposta.

Quanto ora si è accennato potrebbe giustificare l'aumento di mortalità per tubercolosi che si riscontra per il complesso del Regno, nel 1935-37 rispetto al 1930-32, nei comuni con più di 100.000 abitanti in raffronto ai rimanenti Comuni. Infatti, mentre nel primo periodo la mortalità per tubercolosi nei Comuni con più di 100.000 abitanti era superiore alla mortalità per tubercolosi nei rimanenti Comuni in misura pari al 34,9 %; nel 1935-37 tale eccedenza è salita al 40,1 %.

Da quanto succintamente si è esposto nella presente memoria, riteniamo opportuno riassumere alcune delle principali constatazioni:

a) la forte diminuzione della mortalità per tubercolosi è da connettersi, più che per ogni altra causa di morte, alla vasta organizzazione preventoriale e curativa disposta dalla politica del Governo nazionale;

b) dal 1930-32 al 1935-37 la diminuzione segnata dalla mortalità per tubercolosi è stata particolarmente accentuata nelle età giovanili ed infantili;

c) dal raffronto fra età media dei morti ed età media dei viventi e dall'esame di altri appropriati indici segnaletici è da dedursi che la mortalità per tubercolosi, rispetto alla mortalità per le rimanenti cause, incide con particolare preferenza nei gradini intermedi della piramide delle età della popolazione determinando, anche a parità di mortalità, un maggior danno al potenziamento demografico e produttivo della popolazione;

d) come per il complesso delle altre cause di morte, anche per la tubercolosi si nota nelle età infantili una maggiore mortalità dei maschi rispetto alle femmine; tale carattere potrebbe ascrivarsi alla minore resistenza organica che in tale età il sesso maschile presenta rispetto al sesso femminile;

e) la distribuzione territoriale della mortalità per tubercolosi, anche se scissa secondo alcune sue caratteristiche («forme e sedi»), si presenta estremamente variabile dal nord al sud;

f) nell'Italia Settentrionale e Centrale la mortalità per tubercolosi incide con particolare preferenza rispetto all'Italia Meridionale e Insulare: la Sardegna, però, rimane uno dei Compartimenti caratterizzati da altissima mortalità per tubercolosi;

g) la minore mortalità per tubercolosi che i Compartimenti del Meridione accusano rispetto a quelli del Settentrione potrebbe addebitarsi, sia pure in modesta misura, ad «evasioni» circa le dichiarazioni sulla vera causa che ha determinata la morte;

h) tra mortalità per tubercolosi, con distinzione di «forme e sedi» nell'esame della distribuzione territoriale, si riscontra una netta relazione positiva, per cui i fattori determinanti, è da ammettersi, concorrono nel medesimo ambiente a caratterizzare un'alta intensità, oppure una bassa intensità delle forme componenti la mortalità complessiva per tubercolosi;

i) la mortalità per tubercolosi dei grandi Centri supera fortemente la mortalità per tubercolosi quale si riscontra nei rimanenti Comuni e ciò, per qualsiasi Ripartizione geografica;

l) quanto si accenna al punto i) potrebbe attribuirsi in gran parte alla vasta rete di ospedali sanatoriali siti nei grandi centri, ove affluirebbe la popolazione dei centri minori e, ancora, in parte alla composizione professionale della popolazione dei centri urbani rispetto a quella delle campagne. Da ciò altri nessi, degni di particolare analisi, tra mortalità per tubercolosi e professione degli esposti al rischio di morte.

RIASSUNTO. — L'A. compie uno studio sistematico sull'andamento della tubercolosi in Italia, con l'intento di valutare gli effetti apportati dalle grandiose provvidenze antitubercolari adottate dal Fascismo dal 1930 in poi.

Dallo studio della distribuzione territoriale, dai rapporti della mortalità alle varie età, dal rapporto fra la mortalità per varie forme di tubercolosi e per altre cause, l'A., valendosi di vari indici segnaletici calcolati secondo la moderna tecnica, viene alla conclusione, che la forte diminuzione di mortalità che si è verificata in questi ultimi anni dev'essere attribuita alla vasta organizzazione preventoriale e sanatoriale disposta dalla politica del Governo nazionale, e che tale diminuzione incide particolarmente nelle età giovanili ed infantili.

58949



236916

