

ATTI
DELL'ISTITUTO NAZIONALE
DELLE ASSICURAZIONI

VOL. IV.

CONFERENZE
DI CULTURA ASSICURATIVA
DELL'ANNO 1931



ISTITUTO NAZIONALE DELLE ASSICURAZIONI
ROMA MCMXXXII - X



Corporate Heritage
& Historical Archive

—
DIRITTI RISERVATI
—

Roma, 1932-X - Tipografia del Senato del dott. G. Bardi.



Corporate Heritage
& Historical Archive

CONFERENZE



Corporate Heritage
& Historical Archive



Corporate Heritage
& Historical Archive

NUOVI RISULTATI DELLE INDAGINI
SULLE FAMIGLIE NUMEROSE ITALIANE

(*Conferenza del Prof. Corrado Gini*) (*)

Mi propongo di illustrare alcuni dei risultati finora ottenuti in una indagine sulle famiglie numerose italiane. Queste sono state oggetto di speciale esame, sia dal punto di vista demografico che da quello antropologico. È però solo dal primo punto di vista che ne parlerò in questa conferenza.

L'Istituto Centrale di Statistica ha eseguito, per mia iniziativa, un'inchiesta sulle famiglie italiane che avevano o avrebbero avuto (qualora tutti fossero ancora viventi) almeno 7 figli.

L'inchiesta fu eseguita, a mezzo di uno speciale modulo, raccogliendo le notizie in base alle schede dei registri di anagrafe, completate dalle dichiarazioni dei capi-famiglia, a ciò invitati in ogni Comune da apposito manifesto del Podestà. Le notizie sono riferite al 30 giugno 1928-VI.

Furono accertate in Italia oltre un milione e mezzo di famiglie (precisamente 1.532.206) (1) che avevano o avrebbero avuto almeno 7 figli.

La rilevazione si è limitata a questi gruppi di famiglie, anzitutto perchè, estendendola a tutte le altre, il lavoro sarebbe aumentato eccessivamente, in quanto si può ritenere che, nel 1928, vi fossero in Italia circa 9 milioni di famiglie; in secondo luogo, perchè

(*) Tenuta il giorno 27 febbraio 1931-IX.

(1) In questo numero sono comprese anche le famiglie numerose provenienti da più letti, le quali, nelle successive elaborazioni, sono state, invece, escluse, in quanto meritano di essere considerate a parte.

le famiglie numerose presentano un particolare interesse, sia dal punto di vista amministrativo per le misure prese a favore di alcune categorie di esse dal Governo Italiano (1), sia dal punto di vista scientifico, perchè in esse verosimilmente non intervengono fattori biologici o psicologici di limitazione della prole.

La rilevazione in parola presenta una importante differenza dai consueti censimenti della popolazione, in quanto con essa si sono richieste notizie, non solo sui figli viventi, rimasti presso la famiglia, ma su tutti i nati, sia tuttora viventi, ma usciti dalla famiglia, sia premorti alla data dell'inchiesta. Notizie consimili, se richieste negli ordinari censimenti, avrebbero grande probabilità di restare incomplete, in quanto, mentre manca l'interesse per i censiti a denunciare i morti o gli usciti dalla famiglia, non vi è la possibilità, da parte degli ufficiali di censimento, di verificare le dichiarazioni per quanto ad essi si riferiscono. Nella nostra rilevazione, invece, è da ritenersi che i censiti tenessero a non tralasciare di far menzione di alcuno dei nati, sia perchè, data la considerazione in cui il Governo tiene le famiglie numerose, essi si facevano un vanto di essere compresi nella rilevazione e di

(1) A termini dell'articolo 2 della legge 14 giugno 1928-VI, n. 1312, sulla « Concessione di esenzioni tributarie alle famiglie numerose », godono delle esenzioni accordate con detta legge:

a) gli impiegati e dipendenti, anche se pensionati, dello Stato, civili e militari, di qualsiasi grado, gruppo e categoria - compresi quelli delle aziende e dei servizi aventi ordinamento autonomo - nonchè gli impiegati e dipendenti, anche se pensionati, degli Enti autarchici e parastatali, quando abbiano a carico 7 o più figli di nazionalità italiana;

b) coloro che, pur non appartenendo al personale dello Stato o degli Enti suindicati, abbiano a carico 10 o più figli di nazionalità italiana, ovvero abbiano avuto 12 o più figli nati vivi e vitali, di nazionalità italiana, dei quali almeno 6 siano ancora a carico.

L'esenzione dalle tasse e sopratasse scolastiche è però concessa indipendentemente dal numero dei figli rimasti a carico ed in base alla sola condizione del numero dei figli nati vivi e vitali di nazionalità italiana, stabilita dai due precedenti capoversi.

Per un'inchiesta scientifica sui caratteri delle famiglie numerose, era naturalmente necessario considerare tutte le categorie delle famiglie e basarsi sul numero dei figli avuti, non su quello dei sopravvissuti a carico.

figurarvi con un numero elevato di figli, sia perchè, in generale, essi speravano, malgrado le dichiarazioni fatte dall'Istituto Centrale di Statistica, che la rilevazione statistica costituisse una indagine preliminare all'applicazione delle misure finanziarie di favore alle famiglie numerose.

Se è vero che la fecondità, come varie ricerche fanno pensare, è in una certa misura ereditaria, può dirsi che le famiglie numerose costituiscano quasi una casta demografica a sè, della quale diviene quindi estremamente interessante indagare se presenta caratteri differenziali anche dal punto di vista biologico. Questi caratteri differenziali, in quanto ereditari, saranno infatti destinati a propagarsi in misura crescente nelle generazioni successive. Perciò, oltre alla scheda demografica, è stata predisposta una scheda antropometrica o costituzionalistica, destinata a raccogliere dati qualitativi e quantitativi sulla costituzione somatica dei genitori di tali famiglie. Questa parte dell'inchiesta è affidata al Comitato Italiano per lo studio dei problemi della popolazione, il quale l'ha iniziata giovandosi dell'opera di una ventina di professori universitari. Naturalmente le conclusioni alle quali si potrà giungere nell'analisi dei caratteri antropologici di questo gruppo, dovranno, per potere acquistare tutto il loro valore, venir confrontate con risultati di indagini compiute sulla popolazione generale o su gruppi di famiglie meno numerose.

* * *

I risultati che esporrò non si riferiscono a tutte le Provincie italiane. Sono state esaminate in un primo tempo 11 Provincie e i risultati delle relative elaborazioni furono esposti nel 1929 al II Congresso Italiano di Genetica ed Eugenia. Successivamente l'indagine fu estesa a 34 Provincie. Per ognuno dei 18 Compartimenti furono, a tal fine, considerate la Provincia che ha per capoluogo la città principale del Compartimento, e, salvo nell'Umbria e nella Basilicata, anche un'altra Provincia. Questa fu, generalmente, la Provincia a più alta natalità, fatta eccezione per la Venezia Giulia, in cui venne considerata la Pro-

vincia di Gorizia, in ragione della maggiore percentuale di popolazione allogena. Per questa stessa ragione, fu considerata, nella Venezia Tridentina, anche la Provincia di Bolzano. È a queste 34 Provincie che si riferiscono i dati su cui vi intratterrò.

Si è potuta constatare una notevole analogia nell'andamento presentato dai fenomeni nei due gruppi di 11 e di 34 Provincie. I fenomeni più importanti vennero però studiati anche per ciascuna Provincia singolarmente, e generalmente essi mostrano un comportamento simile da Provincia a Provincia, così che se ne potrebbe concludere che non è necessario estendere ulteriormente l'elaborazione dei dati ad altre Provincie. D'altra parte, però, di mano in mano che il numero dei figli aumenta, il numero delle famiglie di ogni gruppo, come è ovvio, si riduce sempre più e, per i gruppi estremi (famiglie da 16 a 20 figli), le osservazioni, anche considerando il complesso delle 34 Provincie, risultano in numero troppo esiguo per permettere conclusioni attendibili. Questo fatto si rispecchia nella crescente irregolarità delle curve rappresentative dei fenomeni stessi, di mano in mano che aumenta il numero dei figli per famiglia. Può dunque essere desiderabile di estendere l'indagine ad altre Provincie e magari a tutto il Regno, allo scopo di possedere un materiale sufficiente anche per queste famiglie particolarmente numerose che, come facilmente s'intende, presentano anche un particolare interesse.

* * *

Molte elaborazioni ha compiuto e sta compiendo sulle famiglie numerose l'Istituto Centrale di Statistica, di cui sarebbe qui troppo lungo riferire minutamente. Io mi limiterò a commentare i risultati ottenuti relativamente a tre ordini di fenomeni:

- a) rapporti tra prolificità e mortalità;
- b) rapporti tra prolificità e nuzialità;
- c) rapporti tra prolificità, mortalità ed età della madre.

Premetterò, a scopo di orientamento, alcuni dati sulla frequenza delle famiglie numerose nelle varie categorie professionali.

* * *

Per rendersi conto approssimativamente della frequenza delle famiglie numerose, si può ragguagliare il loro numero, accertato nel 1928, al numero delle famiglie risultanti dal censimento del 1921 (mancando per il 1928 il numero delle famiglie complessive).

È molto verosimile che nel 1928 il numero delle famiglie risultasse più elevato che nel 1921, e perciò i rapporti di frequenza peccano certamente per eccesso. Ma poichè probabilmente essi peccano nello stesso senso per tutte le categorie professionali, quando queste sieno sufficientemente ampie, l'inconveniente viene ridotto nei paragoni.

Nella rilevazione del 1928 sono state distinte 12 categorie professionali: 1) agricoltori di ogni specie; 2) industriali e commercianti; 3) venditori, esercenti, rappresentanti; 4) operai; 5) addetti ai trasporti ed affini; 6) persone di servizio e di fatica; 7) personale subalterno dello Stato ed Enti pubblici; 8) addetti all'Esercito, alla Marina, all'Aeronautica (esclusi gli ufficiali); 9) professioni ed arti liberali, culto; 10) ufficiali, impiegati, pensionati; 11) proprietari e benestanti; 12) condizioni non professionali; ma, ai fini dei paragoni col censimento del 1921, esse si dovettero raggruppare in 8, riunendo la categoria 3 con la 2, e le categorie 5, 7 e 8 con la 6.

I risultati ottenuti confermano la maggiore frequenza delle famiglie numerose nelle classi basse, in confronto alle classi elevate, e, indipendentemente dal livello sociale, nelle classi agricole in confronto alle classi industriali.

La massima frequenza delle famiglie numerose si trova infatti nella categoria degli agricoltori di ogni specie (23,3 %) seguita da quella degli operai (19,8 %) e la minima nella categoria delle professioni ed arti liberali e del culto (4,1 %), che è seguita da quella degli ufficiali, impiegati e pensionati (4,5 %) e quindi dalle condizioni non professionali (5,5 %).

Fra i proprietari e benestanti, che si può dire appartengano quasi sempre agli agricoltori, e gli industriali e commercianti,

vi è una notevole differenza: presentano i primi, dopo gli agricoltori di ogni specie e gli operai la frequenza più elevata di famiglie numerose (18,4 %) e i secondi, invece, la percentuale più bassa (7,1 %) dopo le categorie professionali sopra indicate.

Il blocco delle famiglie numerose è rappresentato dagli agricoltori di ogni specie, che figurano col 40,8 % delle famiglie complessive censite nel 1921 e col 57,5 % delle famiglie numerose rilevate nel 1928.

Importanza delle varie categorie professionali nelle famiglie complessive, importanza loro nelle famiglie numerose, frequenza delle famiglie numerose, sono rappresentate nel diagramma (Tavola I) in cui la base dei rettangoli risulta proporzionale al numero delle famiglie complessive di ogni categoria, l'area al numero delle famiglie numerose e l'altezza alla frequenza di queste famiglie su quelle.

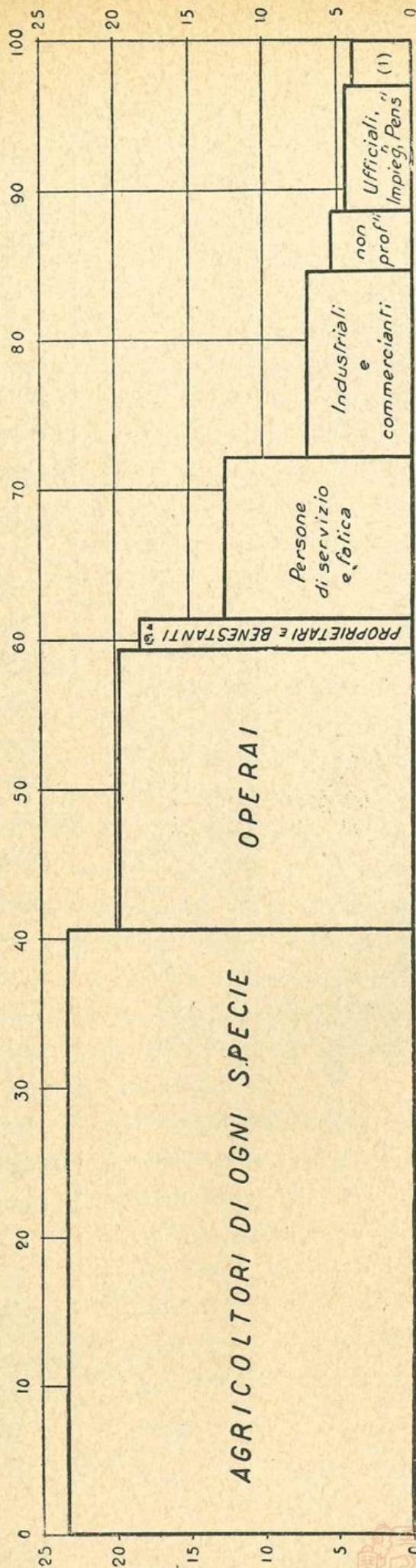
* * *

Passiamo ad esaminare la probabilità di morire dei figli delle famiglie numerose al disotto di 5 anni, singolarmente per ciascuna delle 34 provincie considerate, mettendola a raffronto con quella che si verifica, per lo stesso periodo di vita, nel complesso della popolazione. La Tavola II mostra come i coefficienti della mortalità infantile nelle famiglie numerose sieno nella maggior parte delle provincie superiori, ma in altre sensibilmente uguali, o anche inferiori a quelli riscontrati per il complesso della popolazione.

Sono precisamente 7 Provincie (Bolzano, Bergamo, Napoli, Bari, Lecce, Potenza, Cosenza) in cui la mortalità nelle famiglie numerose resta nettamente al di sotto di quella della popolazione generale; e 3 (Frosinone, Avellino e Palermo) per cui non vi è sensibile differenza. Se a queste si aggiungono le 4 Provincie (Reggio di Calabria, Caltanissetta, Nuoro e Cagliari), in cui la differenza a vantaggio della popolazione generale non è forte, si può dire, che, da Frosinone in giù, tutte le Provincie considerate nell'indagine presentino nelle famiglie numerose una mortalità al disotto di 5 anni che non è molto superiore, quando pure non è inferiore, a

TAVOLA I.

Percentuale delle famiglie numerose sul totale delle famiglie delle singole categorie professionali.



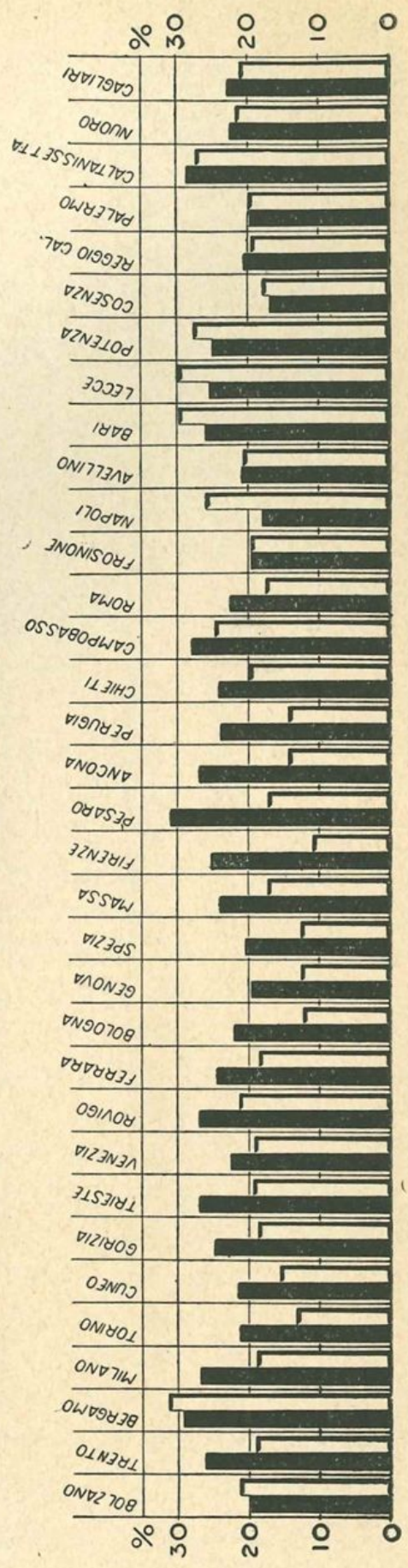
(1) Professioni ed arti liberali, culto.

TAVOLA II.

Probabilità di morte sotto 5 anni.

■ nelle famiglie con 7 o più figli. □ nel complesso della popolazione.

PROVINCIA DI



quella della popolazione generale. Al di sopra di Frosinone, vi sono solo 2 Provincie (Bolzano e Bergamo) che presentano una mortalità più bassa nelle famiglie numerose.

Si avverta come i dati sulla probabilità di morte delle famiglie numerose non sieno perfettamente comparabili con quelli per il complesso della popolazione. Questi ultimi infatti sono desunti dalla tavola di mortalità dei viventi nel 1921. Gli altri si riferiscono invece ai figli delle famiglie numerose, i quali sono nati almeno 5 anni prima della data della rilevazione, e cioè prima della metà del 1923, ma spesso sono nati anche molti anni addietro. Data la diminuzione progressiva della mortalità, questa circostanza avrebbe dovuto accentuare la differenza di mortalità a svantaggio delle famiglie numerose, per modo che anche più significativo risulta il fatto, che, in un buon numero (14) delle 34 Provincie considerate, la probabilità di morte non risulta di molto superiore o risulta persino inferiore nelle famiglie numerose. Si può, d'altronde, difficilmente ammettere che vi siano state omissioni di morti nelle denunce delle famiglie numerose, e ciò perchè le circostanze in cui l'indagine fu condotta inducevano, come si è detto, le famiglie a non trascurare nulla che potesse mettere in luce la loro grossa figliolanza.

Suggeriscono, tali risultati, la conclusione che la numerosità dei figli non sia di per sè un fattore decisivo di una più alta mortalità infantile. E questa suggestione è già di per sè importante di fronte all'affermazione, che di frequente viene fatta dai sostenitori delle dottrine neo-malthusiane, che una riduzione nel numero dei figli avrebbe per effetto di diminuire in modo essenziale la mortalità. È questa una tesi che avremo campo di riprendere più innanzi in esame con analisi più approfondite.

A spiegazione del diverso comportamento, da Provincia a Provincia, delle differenze fra mortalità generale e mortalità delle famiglie numerose, potrebbe essere avanzata l'ipotesi che le famiglie numerose si reclutino in misura essenzialmente diversa dall'una all'altra Provincia nelle varie categorie professionali: ma questa spiegazione non resiste alla prova dei fatti.

Se si elimina, invero, la diversa composizione professionale nelle famiglie numerose delle varie Provincie, supponendo che

ciascuna Provincia abbia la stessa composizione professionale dell'insieme delle 34 Provincie, si ottengono probabilità teoriche di morte delle famiglie numerose che non differiscono notevolmente da quelle effettivamente osservate (cfr. Tav. III) e, in ogni modo, lasciano invariate le conclusioni suesposte, ricavate dal confronto con la mortalità della popolazione complessiva.

Sembra che vi sia una relazione positiva tra un'alta natalità della popolazione complessiva e una mortalità relativamente bassa nelle famiglie numerose. Delle 14 Provincie accennate, invero, ben 11 presentavano nel 1928 un coefficiente di natalità generale superiore al 30%, ed una (Reggio di Calabria) quasi lo raggiungeva (29,02 %). Solo Palermo con una natalità del 26,24 % si elevava di poco sopra la media del Regno (26,17 %) e Bolzano (25,13 %) ne restava al di sotto (1).

* * *

Passiamo a considerare la probabilità di morire al disotto di 5 anni nelle famiglie numerose, separatamente nelle varie categorie professionali (Tavola IV).

La mortalità risulta massima fra gli operai, a cui tengono dietro gli agricoltori di ogni specie, le persone di servizio e di fatica, il personale subalterno dello Stato ed Enti pubblici, i venditori, esercenti e rappresentanti, gli addetti ai trasporti ed affini, gli addetti all'Esercito, alla Marina, all'Aeronautica (esclusi gli ufficiali). Sono queste le classi basse. Mentre tra esse la probabilità di morte sotto 5 anni sta all'incirca tra il 22 e il 25 %, nelle altre categorie professionali, che costituiscono le classi medie ed elevate, la probabilità di morte resta compresa tra il 15 e il 20 %. Il minimo è fornito dalla categoria delle professioni ed arti liberali e del culto, a cui tiene dietro quella degli industriali e commercianti, la categoria delle condizioni non professionali, gli ufficiali, impiegati e pensionati, e, infine, i proprietari e benestanti.

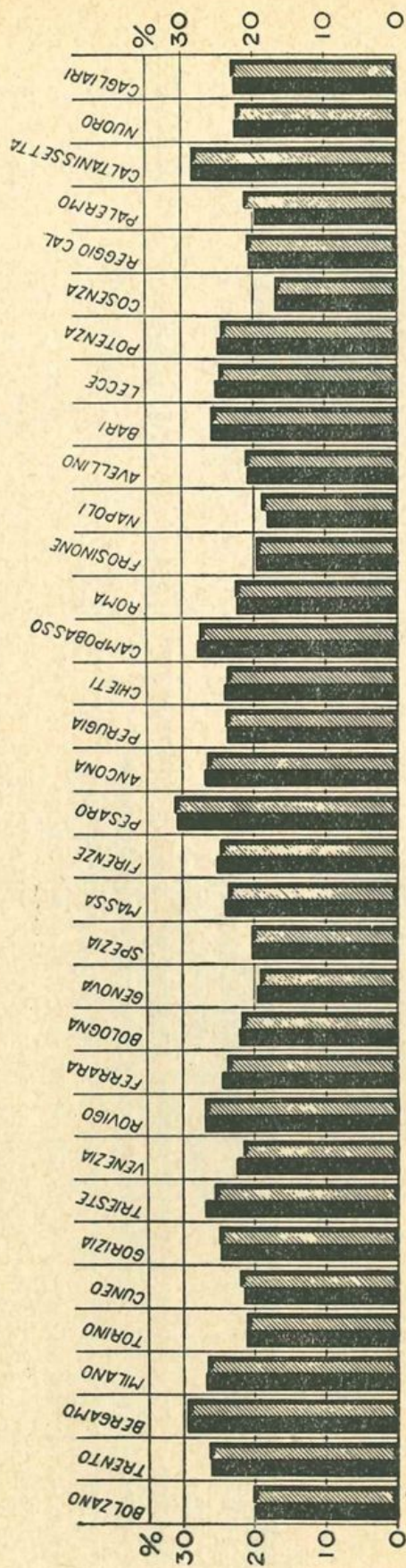
(1) Questi confronti hanno solo un valore indicativo. Non conviene infatti dimenticare che gli esposti a morire a cui si riferiscono i morti sotto 5 anni nelle famiglie numerose sono dati da nati in anni anteriori al 1928.

TAVOLA III.

Probabilità di morte sotto 5 anni.

■ effettiva. ▨ teorica.

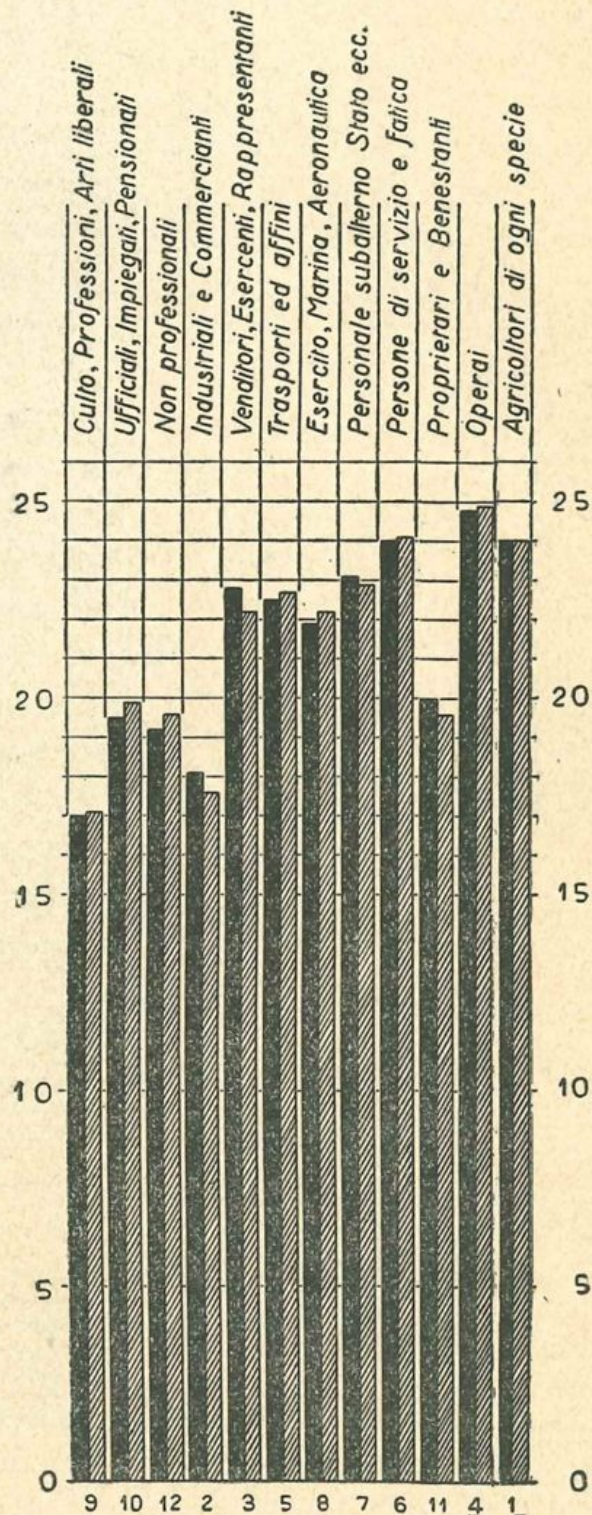
PROVINCIA DI



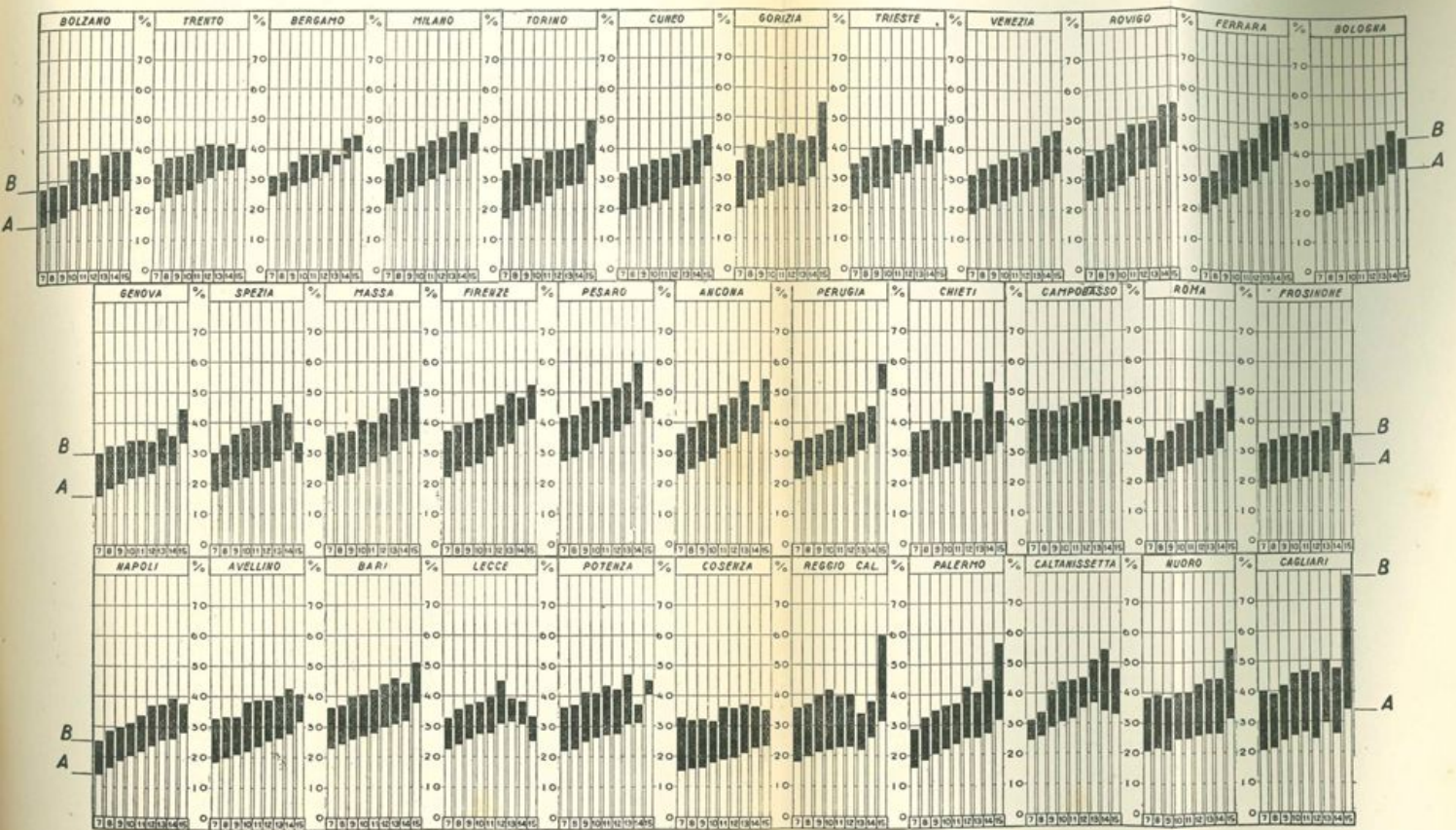
Probabilità di morte sotto 5 anni nelle singole categorie professionali.

■ effettiva.

▨ teorica, eliminata l'influenza della diversa prolificità.



Probabilità di morte (.A sotto 5 anni - B sotto 35 anni) secondo il numero dei figli della famiglia.



C. GINTI.



Corporate Heritage & Historical Archive



La mortalità risulta in generale minore nelle categorie per le quali la frequenza delle famiglie numerose è più bassa. Guardando il diagramma dove le categorie si succedono secondo la percentuale crescente delle famiglie numerose nelle famiglie complessive si ha, infatti, l'impressione che le colonne salgano passando da sinistra a destra, con due sole eccezioni veramente notevoli, quelle degli industriali e commercianti e dei proprietari e benestanti, che presentano una mortalità più bassa di quanto sarebbe stato da attendersi, in base alla loro posizione nel diagramma.

In complesso, sembra che le differenze da categoria a categoria nella mortalità infantile delle famiglie numerose sieno sotto l'influenza delle condizioni economiche, più ancora che del livello sociale.

Possiamo d'altronde eliminare l'influenza che, sulla mortalità complessiva delle singole categorie professionali, esercita la diversa prolificità, calcolando quale sarebbe la probabilità di morte di ogni categoria professionale qualora questa avesse un numero di famiglie con 7, con 8, con 9 figli ecc., uguale a quello della popolazione complessiva, ma ognuno di questi gruppi di famiglie presentasse la mortalità che le è propria. I risultati ottenuti sono raffigurati nelle colonne tratteggiate.

Dal loro confronto con le colonne nere, che rappresentano la mortalità effettiva, appare chiaro che i coefficienti ottenuti eliminando l'influenza della diversa prolificità differiscono pochissimo da quelli che risultano per le singole categorie professionali senza tale eliminazione, e la graduatoria delle varie categorie professionali è pressochè identica nei due casi, verificandosi solo uno spostamento fra i venditori, esercenti e rappresentanti, da una parte, e gli addetti ai trasporti ed affini, dall'altra: nelle cifre grezze risulta infatti superiore la probabilità di morte per la prima categoria, mentre, dopo avere eliminata la influenza della prolificità, risulta più elevata la probabilità di morte della seconda. L'eliminazione dell'influenza della prolificità accentua il vantaggio delle categorie più ricche (proprietari e benestanti, industriali e commercianti); in complesso, però, non porta nè ad una attenuazione nè ad una accentuazione sensibile della differenza tra le diverse categorie professionali.

Questo risultato ha una certa importanza di fronte alla tesi, già accennata, di parecchi sostenitori della limitazione delle nascite, secondo i quali la diversa mortalità infantile nelle varie classi sociali dipenderebbe sostanzialmente dalla loro diversa prolificità. Essi sostengono, invero, che, qualora le classi basse riducesero il numero dei figli allo stesso livello delle classi elevate, anche la mortalità della prole si ridurrebbe in misura corrispondente. I risultati qui esposti fanno pensare che l'aspettativa sarebbe delusa. A pari numero di figli, la mortalità risulta in realtà inferiore nelle classi più elevate, sia che ciò dipenda da una maggiore avvedutezza o da una maggiore conoscenza dell'igiene da parte delle madri più colte, sia che dipenda dalle migliori condizioni economiche delle loro famiglie, sia che dipenda, infine, da una maggiore robustezza costituzionale.

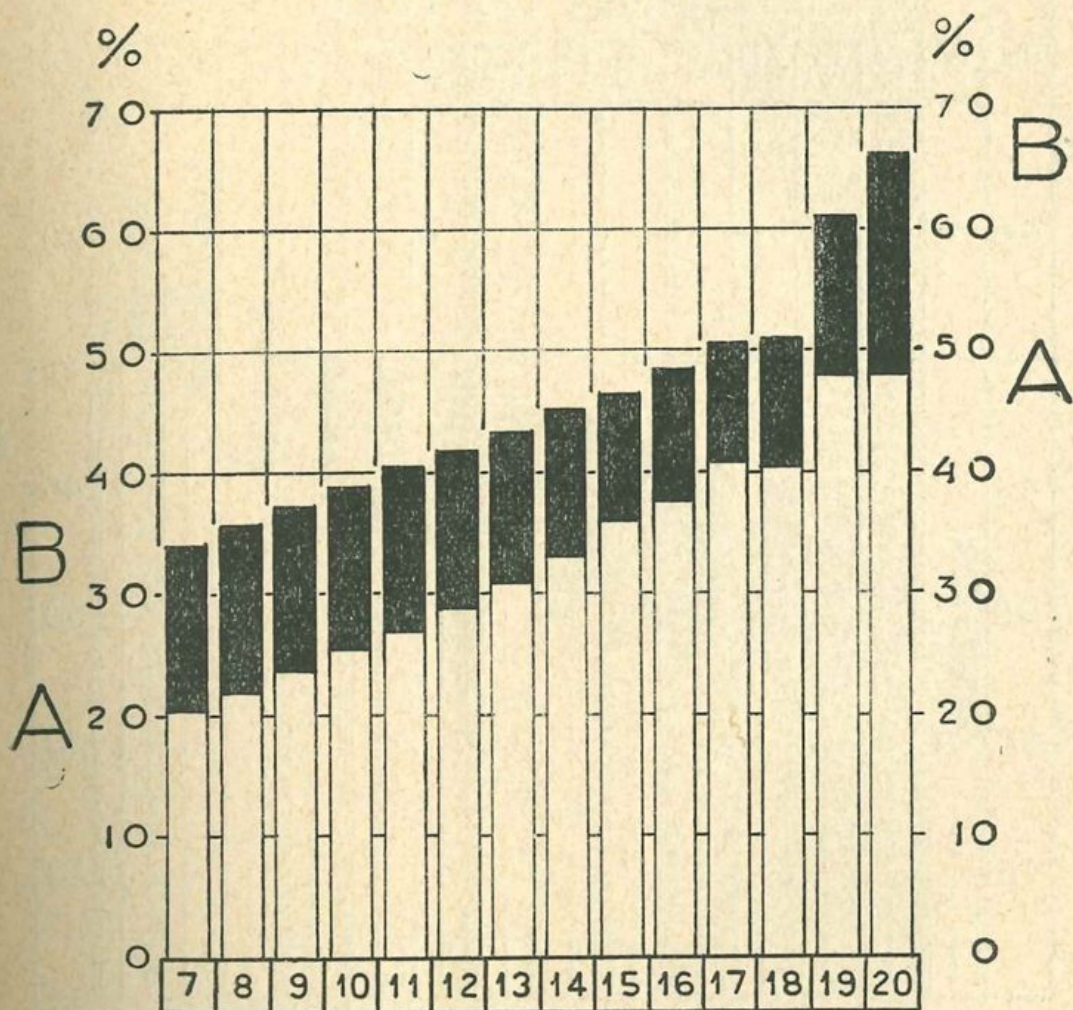
* * *

Che un influsso della prolificità sulla mortalità ci sia, è però innegabile: basta osservare i diagrammi nei quali è rappresentato, per le famiglie con 7-15 figli, l'andamento della mortalità al disotto di 5 e al disotto di 35 anni al variare del numero dei figli della famiglia in ciascuna delle 34 Province e nel complesso di esse; (cfr. Tavola V, nella quale la parte bianca delle colonne rappresenta la probabilità per un nato di morire sotto 5 anni, e la parte nera la probabilità per un nato di morire tra 5 e 35 anni). L'aumento delle probabilità di morte al crescere del numero dei figli della famiglia è costante e quasi regolare: le irregolarità che si notano per le più alte prolificità (famiglie con 14 e 15 figli) sono da imputarsi prevalentemente alla esiguità del numero delle osservazioni. Le irregolarità spariscono quasi completamente per il complesso delle 34 Province (Tavola VI) per le quali l'aumentato numero delle osservazioni ha permesso di considerare le famiglie fino a 20 figli. Risulta che, nelle famiglie con 7 figli, il 20,1 % di questi sono eliminati dalla morte prima di aver raggiunti i 5 anni e il 34,0 % prima di aver raggiunti i 35 anni; la percentuale sale rispettivamente al 25,1 e al 38,9 % nelle famiglie con 10 figli,

TAVOLA VI.

Probabilità di morte (*A* sotto 5 anni - *B* sotto 35 anni)
secondo il numero dei figli della famiglia.

COMPLESSO DEI DUE SESSI

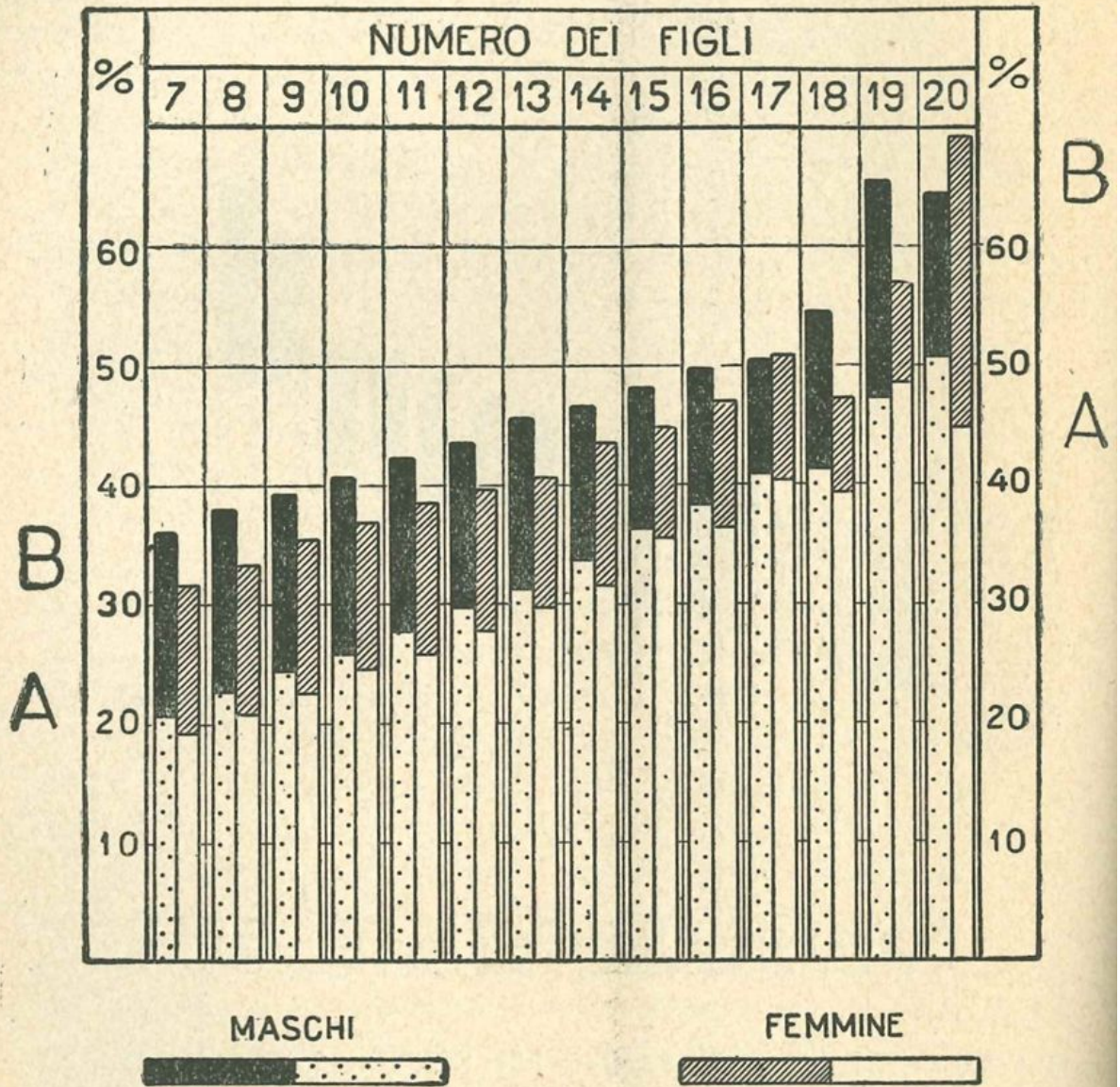


al 35,8 e al 46,5 % nelle famiglie con 15 figli, al 47,9 e al 66,3 % nelle famiglie con 20 figli.

Anche l'indagine della mortalità tra i figli delle famiglie numerose in relazione al numero dei figli e al sesso (Tavola VII) permette qualche osservazione interessante. I saggi di mortalità dei maschi e delle femmine hanno, come è naturale, un andamento analogo col crescere del numero dei figli della famiglia; il fatto, ben noto,

Probabilità di morte (*A* sotto 5 anni - *B* sotto 35 anni)
secondo il numero dei figli della famiglia.

MASCHI E FEMMINE

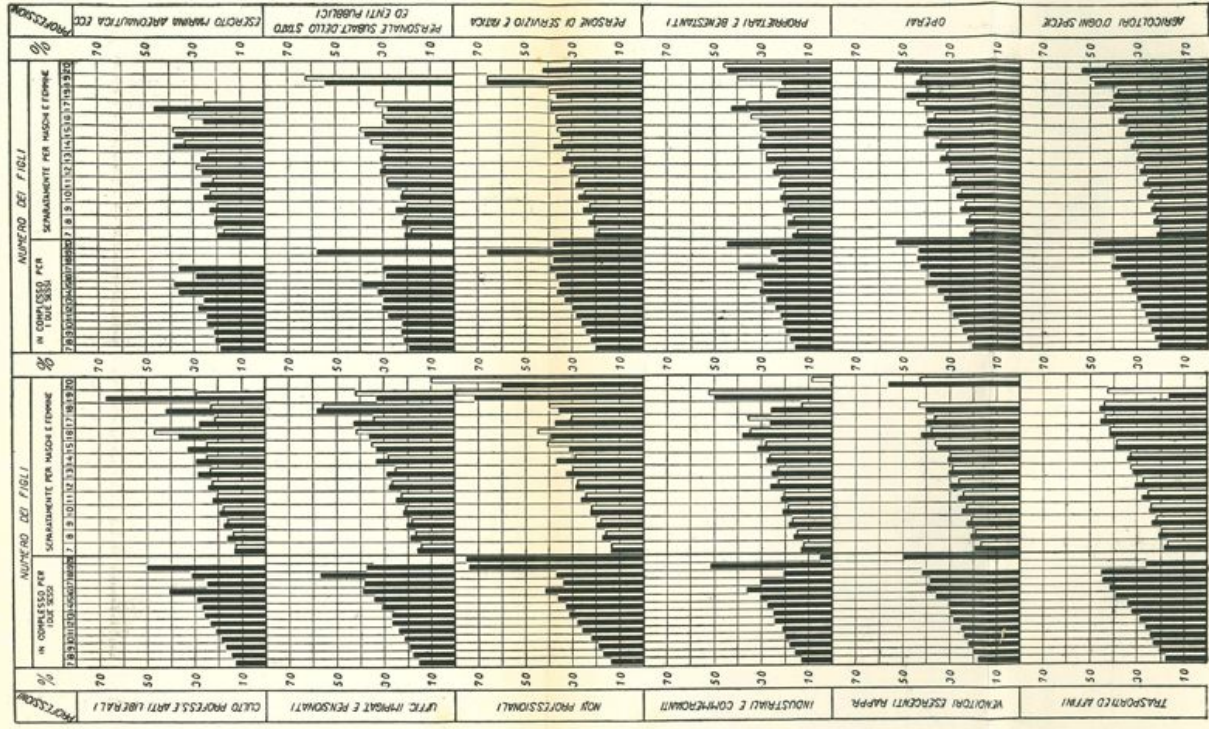


della maggiore mortalità dei maschi riceve una nuova conferma dalle nostre osservazioni; fa però eccezione qualcuno dei gruppi estremi (cfr. famiglie con 17, 19, 20 figli).

Le Tavole V, VI, VII mostrano anche che, se è vero che la probabilità di morte sotto 35 anni cresce col crescere del numero

Probabilità di morte sotto 5 anni secondo il numero dei figli della famiglia e la professione del rispettivo capo (M.F.-M.-F).

■ Maschi. □ Femmine.

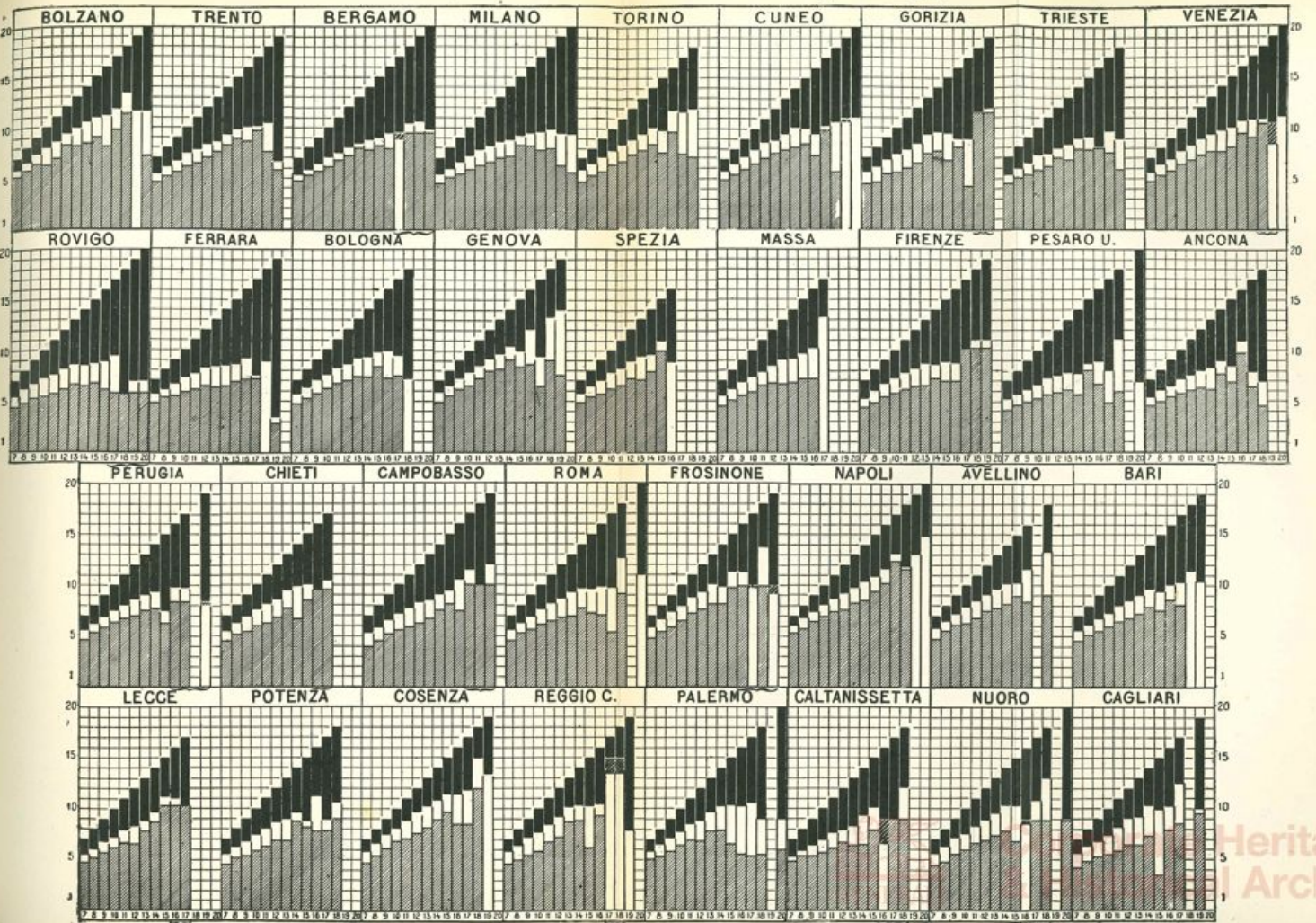


C. GENI.



Corporate Heritage & Historical Archive

Numero dei sopravvissuti a 5 e a 35 anni secondo il numero dei figli della famiglia.



dei figli della famiglia, ciò sembra dovuto esclusivamente alla probabilità di morte sotto 5 anni. Non sembra infatti di poter affermare che la mortalità fra 5 e 35 anni sia più elevata per le famiglie più numerose. I nostri dati suggeriscono dunque la conclusione che l'alta prolificità è, bensì, connessa con una maggiore mortalità dei figli, ma limitatamente al periodo dell'infanzia.

* * *

Si è infine esaminato il variare della mortalità in relazione alla professione del capo-famiglia ed al numero dei figli. L'esame dei diagrammi (Tav. VIII) mostra che l'aumento della probabilità di morire sotto 5 anni col crescere del numero dei figli della famiglia è, in alcune categorie professionali (proprietari e benestanti; addetti all'Esercito, alla Marina e all'Aeronautica, esclusi gli ufficiali; industriali e commercianti), meno netto che nelle altre; ma si verifica più o meno regolarmente in tutte le categorie. Considerando separatamente i due sessi, si trova la conferma del fatto che la maggiore mortalità dei maschi patisce sovente eccezione per le famiglie a più alta prolificità. La mortalità sotto 5 anni per il gruppo delle famiglie a più alta prolificità, risulta, infatti, più elevata per le femmine, in 6 delle 12 categorie professionali.

* * *

Una domanda naturalmente si presenta: la maggiore mortalità delle famiglie più numerose basta a neutralizzare l'influenza del numero maggiore dei nati, oppure, malgrado la mortalità più elevata, le famiglie che ebbero un maggior numero di figli, presentano anche un numero maggiore di sopravvivenenti?

Per rispondere a questo quesito sono stati costruiti, per ciascuna delle 34 Provincie singolarmente (Tavola IX) e per il complesso di esse (Tavola X), dei diagrammi, nei quali sono posti a raffronto i numeri dei nati e dei sopravvivenenti a 5 e a 35 anni, per ciascun grado di prolificità, da 7 a 20 figli.

L'altezza complessiva delle colonne è proporzionale al numero dei figli avuti dalle famiglie, la parte tratteggiata di esse al numero dei figli sopravvivalenti a 35 anni, la parte bianca al numero dei morti tra 5 e 35 anni, la parte nera al numero dei morti sotto 5 anni, e quindi l'altezza complessiva delle parti tratteggiata e bianca al numero dei figli sopravvivalenti a 5 anni.

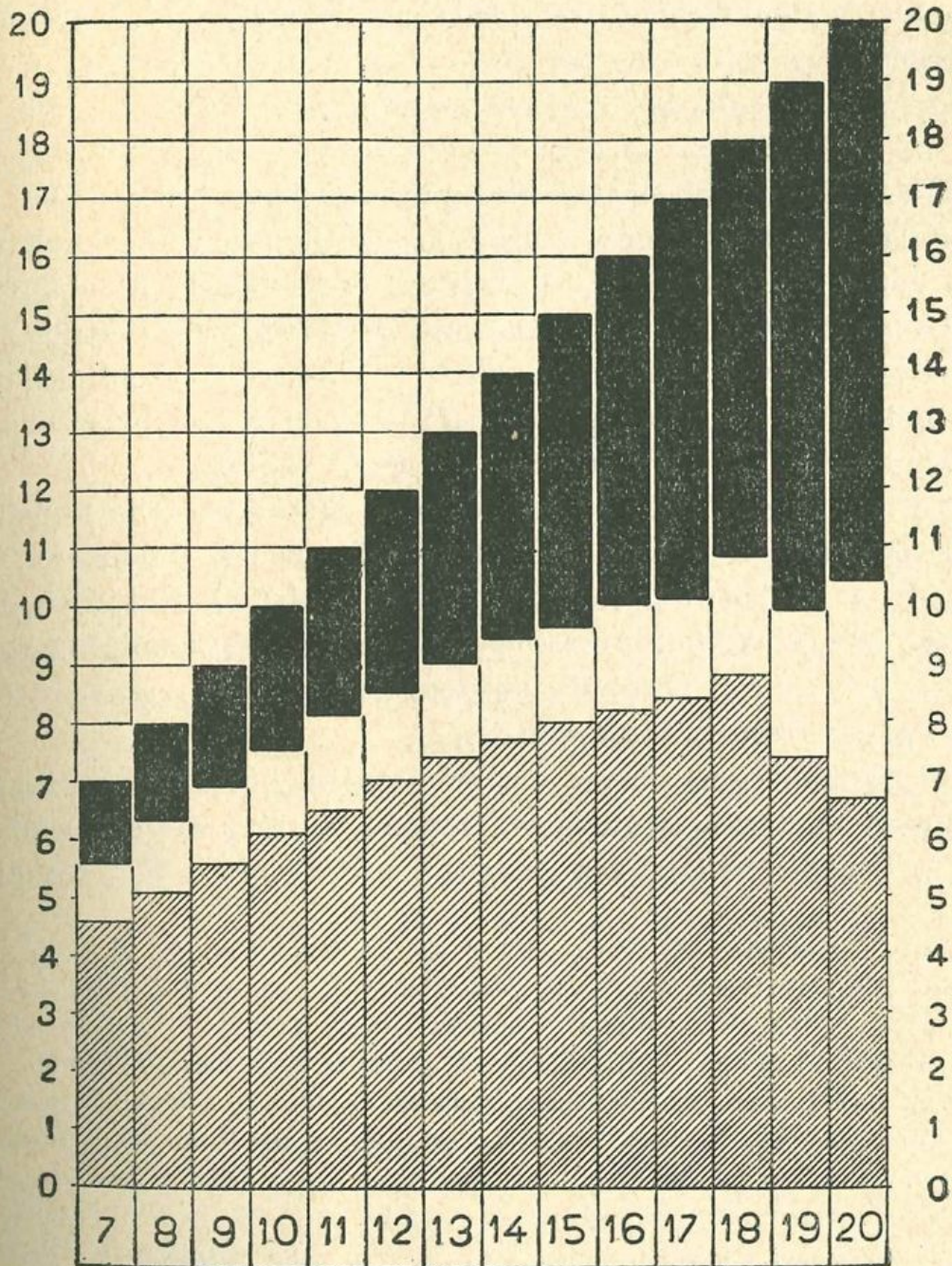
La Tavola IX mostra come il numero dei figli sopravvivalenti a 5 anni cresca in generale col numero dei nati; oltre ad un certo punto, però, l'aumento diventa spesso irregolare. Queste irregolarità possono in parte attribuirsi al numero ristretto delle famiglie molto numerose. Si ha però la impressione che le famiglie estremamente numerose mostrino di frequente un numero di sopravvivalenti più basso, anzichè più alto, di quelle che immediatamente le precedono. È questo il caso per Bolzano, Trento, Bergamo, Milano, Rovigo, Ferrara, Bologna, Spezia, Pesaro e Urbino, Ancona, Roma, Frosinone, Bari, Lecce, Cosenza, Reggio di Calabria, Palermo, Nuoro e Cagliari, e cioè per 19 su 34 Provincie. Effettivamente, se si raggruppano tutti i dati relativi alle 34 Provincie — come è fatto alla Tavola X — si trova che il numero dei sopravvivalenti a 5 anni cresce fino alle famiglie con 18 figli, ma, per le famiglie con 19 e 20 figli, risulta inferiore.

Il fenomeno si accentua se si calcola il numero dei sopravvivalenti non a 5, ma a 35 anni (1).

(1) Si osservi come, per alcuni gruppi di famiglie (cfr. Bergamo, famiglie con 17 figli; Cuneo, Venezia e Perugia, famiglie con 19 figli; Frosinone, famiglie con 18 e 20 figli; Reggio di Calabria, famiglie con 17 e 18 figli; Caltanissetta e Nuoro, famiglie con 16 figli), il numero dei sopravvivalenti a 35 anni risulti più elevato del numero dei sopravvivalenti a 5 anni. Questa apparente contraddizione si spiega considerando che gli esposti a morire, a cui si riferiscono i coefficienti di mortalità sotto 5 anni, non sono gli stessi degli esposti a morire per cui si sono considerati i coefficienti di mortalità sotto 35. Questi ultimi rappresentano una piccola parte dei primi, gli uni essendo costituiti da nati almeno 35 anni prima della data della rilevazione, gli altri da nati almeno 5 anni prima della rilevazione stessa; e, dato il numero esiguo delle osservazioni, specialmente per i nati almeno 35 anni prima della rilevazione, si intende come l'effetto perturbatore del caso possa talora portare ai risultati accennati.

TAVOLA X.

Numero dei sopravvivenenti a 5 e a 35 anni
secondo il numero dei figli della famiglia.



Senza soffermarci sulla Tavola IX dove lo scarso numero delle osservazioni per le famiglie a più alta prolificità delle singole provincie determina troppo forti irregolarità (1), consideriamo la Tavola X. Anche per i sopravvivenenti a 35 anni, come per i sopravvivenenti a 5, il massimo è raggiunto dalle famiglie con 18 figli, ma la diminuzione, per quelle con 19 e 20 figli, è più accentuata.

* * *

Si dovrà da ciò concludere che la procreazione portata al di là di 18 figli avviene in pura perdita? La conclusione sarebbe affrettata come sarebbe affrettato ricavare dalla constatazione, che abbiamo fatto (2), di una più elevata mortalità nelle famiglie più numerose, la conclusione che, quanto più prosegue la produzione dei figli, tanto meno questa diventa economica nel senso che è maggiore la mortalità a cui la prole resta esposta.

Le differenze che si verificano nella mortalità delle famiglie diversamente numerose possono effettivamente dipendere da circostanze diverse dal crescente numero dei figli. Noi abbiamo, infatti, eliminato l'influenza delle categorie professionali, ma altri fattori differenziali possono sussistere fra le famiglie appartenenti alla stessa categoria professionale.

Vi possono essere, invero, fattori economici, come la maggiore o minore agiatezza, la quale evidentemente varia molto da famiglia a famiglia nella stessa categoria professionale. È verosimile

(1) Ad attenuare tali irregolarità si sono talvolta eseguite le medie dei numeri di sopravvivenenti a 35 anni, relativi a gruppi contigui di famiglie; ciò si è fatto per Bergamo, Gorizia, Venezia, Rovigo, Firenze, Perugia, Chieti, Campobasso, Frosinone, Lecce, Reggio di Calabria, Caltanissetta, Nuoro.

(2) Questa constatazione è in accordo coi risultati di molteplici ricerche precedenti. Vedi, per esempio, i dati da noi calcolati per Budapest e riportati in nota all'articolo: *I presupposti statistici della teoria della cernita naturale*, in « Rivista Italiana di Sociologia », marzo-aprile, 1910. Per varie altre ricerche in proposito, cfr. *Contributi statistici ai problemi della eugenica*, in « Rivista Italiana di Sociologia », maggio-agosto, 1912, nota a pag. 361. Vedi anche la comunicazione, *Sul rapporto fra numero e mortalità della prole*, presentata dal prof. M. Bolaffio al II Congresso Italiano di Genetica ed Eugenica.

che essa si associ a una minore prolificità, mentre, d'altra parte, costituisce, come abbiamo detto, uno dei coefficienti della minore mortalità.

Può darsi pure, e anzi il fatto può riguardarsi come sicuro, che una più alta mortalità infantile abbia per effetto un maggiore numero di nati, sia in quanto le madri diventano prima disponibili per la fecondazione, qualora la morte del figlio sopravvenga durante il periodo dell'allattamento, sia perchè i genitori sembrano spinti a riempire il vuoto lasciato nella famiglia dalla morte.

Tali fattori non verrebbero evidentemente eliminati da un arresto della proliferazione, il quale, pertanto, lascerebbe sussistere, in quanto dai fattori suddetti dipenda, una minore mortalità nelle famiglie meno numerose.

* * *

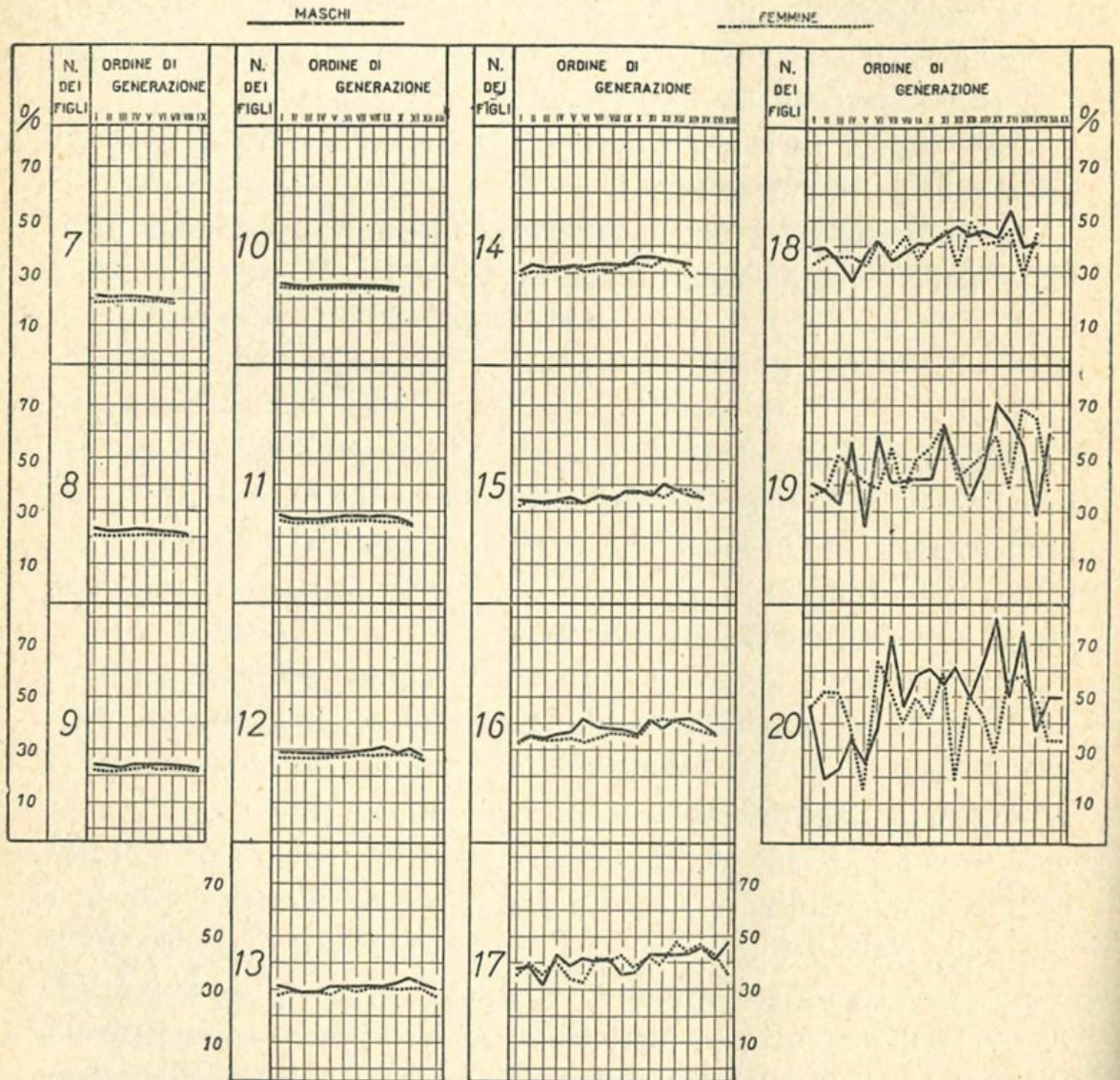
Sulla questione, che è della massima importanza, può gettare luce l'esame della mortalità dei figli secondo il loro ordine di generazione. Di mano in mano che l'ordine di generazione cresce, passando dai primogeniti ai secondi, ai terzi nati, e via dicendo, cresce o diminuisce la sopravvivenza?

Rispondono a questo quesito i diagrammi della Tavola XI, i quali indicano, separatamente per i due sessi, il variare della probabilità di morire sotto 5 anni col crescere dell'ordine di generazione, distintamente per le famiglie con 7, con 8,, con 20 figli. Almeno per le famiglie con un numero di figli non troppo elevato (fino a 14 o 15 figli; per le famiglie con 16 e più figli, d'altronde, le curve, si fanno irregolari) i tracciati delle curve risultano sensibilmente orizzontali e, anzi, per le famiglie con 7-11 figli, piuttosto discendenti (si noti invece come il livello delle curve si innalzi passando da un gruppo di famiglie ad un altro gruppo più prolifico). Tali curve permettono dunque di affermare che la mortalità al disotto di 5 anni dei figli delle famiglie numerose non aumenta sistematicamente con l'ordine di generazione. Le irregolarità dei diagrammi relativi alle famiglie con 16 o più figli debbono anche qui essere imputate alla esiguità

del numero delle osservazioni, mentre la discesa della mortalità col crescere dell'ordine di generazione nelle famiglie con 7-11 figli

TAVOLA XI.

Probabilità di morte sotto 5 anni secondo il numero dei figli della famiglia, il sesso e l'ordine di generazione.



può forse mettersi in relazione con la lunghezza dell'intervallo dal parto precedente, che cresce col crescere dell'ordine di generazione.

L'esame della probabilità di morte sotto 5 anni secondo l'ordine di generazione nelle famiglie numerose aventi lo stesso numero di

figli non conforta dunque l'ipotesi che la più alta mortalità delle famiglie numerose sarebbe stata eliminata qualora queste avessero arrestato la proliferazione.

* * *

Chi sostiene che l'alta mortalità delle famiglie numerose sarebbe stata eliminata se esse avessero ridotto il numero dei loro figli, può tuttavia fare ancora due considerazioni.

Può osservare, anzitutto, che il sopraggiungere di nuovi figli determina condizioni economiche più sfavorevoli e cure minori, da parte dei genitori, anche per i figli già nati, la cui mortalità ne risulta conseguentemente elevata. E, in secondo luogo, può osservare, che, quand'anche fosse esclusa questa influenza, si potrebbe solo concludere che la mortalità delle famiglie più numerose non avrebbe subito una riduzione qualora le famiglie avessero ottenuto un numero minore di figli, con l'arrestare a un tratto la proliferazione, anzi che continuarla come in realtà hanno fatto; ma non si potrebbe escludere che una riduzione si sarebbe ottenuta qualora dette famiglie avessero posto fra i parti successivi un più lungo intervallo, ottenendo, durante lo stesso periodo, un numero di figli minore.

I neo-malthusiani sostengono, invero, che il metodo migliore per ridurre la proliferazione consiste, non nell'interromperla ad un certo punto, ma nel rallentarla per tutta la durata matrimoniale, facendo intercedere tra le nascite successive intervalli più lunghi.

* * *

Al fine di risolvere questi dubbi, fu anzitutto esaminata, per le famiglie distinte secondo il numero dei figli avuti, la probabilità di morte dei primogeniti sotto 5 anni e nel primo anno di vita. È ovvio che la mortalità dei primogeniti non può essere influenzata, nè dal numero dei figli precedenti, nè dall'intervallo tra i parti. La mortalità dei primogeniti nel primo anno di vita non può, poi, essere influenzata neppure dal numero dei figli successivi,

in quanto è ben raro che, il primo figlio essendo in vita, una seconda nascita sopravvenga a meno di un anno di distanza dalla prima.

Ora i risultati ottenuti (cfr. i tre primi diagrammi della Tavola XII) mostrano che la curva della mortalità dei primogeniti sotto 5 anni non differisce sostanzialmente da quella della mortalità nel complesso dei nati e da quella dei cadetti, la mortalità mostrando un analogo incremento col crescere del numero dei figli della famiglia. La curva per i primogeniti nel primo anno di vita, segnata con linea punteggiata, presenta un aumento analogo della mortalità col numero dei figli della famiglia, mantenendosi naturalmente più bassa delle altre due curve.

Questi risultati suggeriscono la conclusione che l'aumento della mortalità col crescere del numero dei figli della famiglia è in gran parte dovuto a circostanze, che sono in atto già fin dal principio del matrimonio, o per lo meno fin dal primo anno della proliferazione, e che non dipendono sostanzialmente dalla successiva proliferazione, più o meno intensa, nè dal diverso intervallo tra i parti.

* * *

Parve in ogni modo opportuno di eseguire un'indagine approfondita per ciò che concerne l'influenza dell'intervallo tra i parti.

A tal fine fu esaminato, per i cadetti, l'andamento della mortalità secondo il numero dei figli della famiglia, e secondo l'intervallo dal parto precedente.

Degli intervalli tra i parti, sono stati considerati i valori seguenti: meno di un anno, 1 anno, 2 anni, 3 anni, 4-6 anni, 7-10 anni, più di 10 anni, intervallo ignoto. I risultati sono esposti nei successivi diagrammi della stessa Tavola XII.

A pari intervallo dal parto precedente, essi denotano un regolare incremento della mortalità dei cadetti col crescere del numero dei figli della famiglia. Se si tiene conto delle irregolarità, dipendenti dal numero esiguo delle osservazioni, per la categoria dei cadetti con intervallo di oltre 6 anni, pare anche di poter dire che l'incremento non varii sistematicamente col crescere dell'intervallo.

TAVOLA XII.

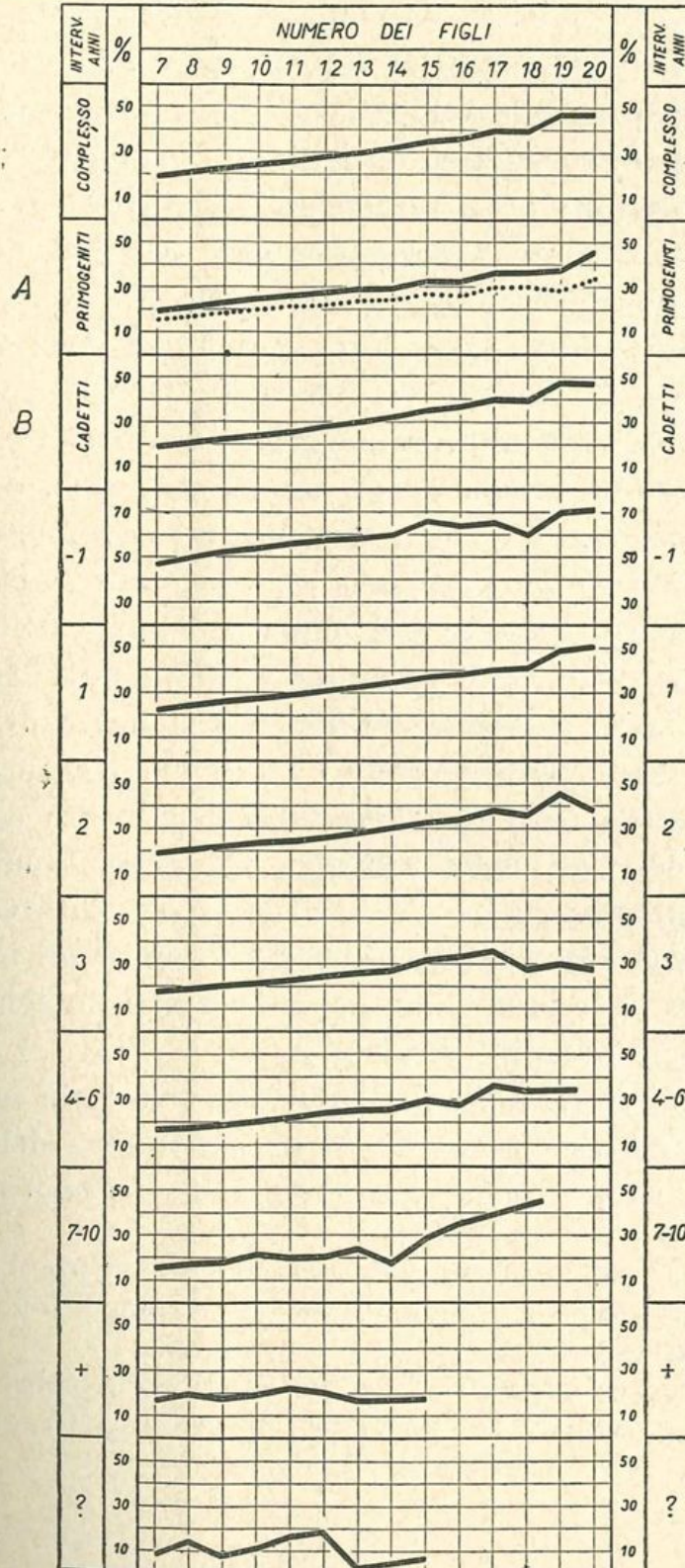
Probabilità di morte sotto 5 anni
secondo il numero dei figli della famiglia.

A - dei primogeniti nel primo anno di vita e sotto 5 anni.

B - dei cadetti sotto 5 anni distinti secondo l'intervallo dal parto precedente.

PRIMOGENITI SOTTO 5 ANNI

PRIMOGENITI SOTTO 1 ANNO



La conclusione non cambia se i nati si distinguono ulteriormente secondo l'ordine di generazione (1). Anche a parità di ordine di generazione, oltre che d'intervallo dal parto precedente, la mortalità sotto 5 anni dei cadetti cresce, invero, col crescere del numero dei figli della famiglia (cfr. Tavola XIII).

Con ciò non è però da escludere che l'intervallo dai parti precedenti eserciti una influenza sulla mortalità dei cadetti, come risulta da numerose indagini già note (2); la Tavola XIV mostra, anzi, che, a parità di numero di figli della famiglia e a parità di ordine di generazione, questa influenza è ben netta, la probabilità di morte sotto 5 anni presentando una regolare diminuzione quanto più è lungo l'intervallo dal parto precedente.

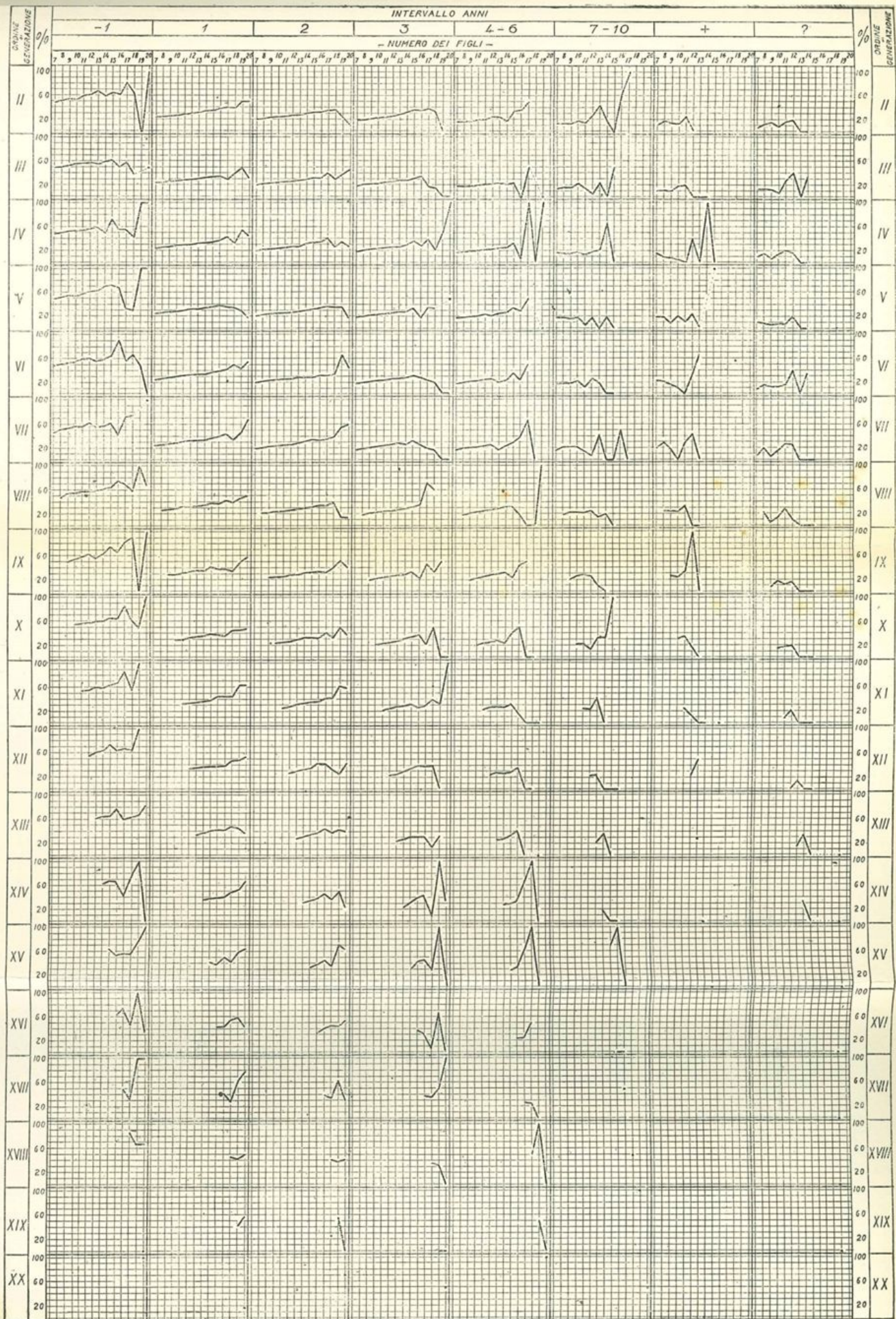
Il confronto tra le Tavole XIII e XIV potrebbe anzi lasciar l'impressione che l'influenza dell'intervallo dal parto precedente, a parità di numero di figli della famiglia e di ordine di generazione, fosse più forte dell'influenza del numero di figli, a parità di ordine di generazione e di intervallo dal parto precedente, e potrebbe pertanto dare adito alla conclusione che l'incremento della mortalità col crescere del numero dei figli della famiglia dipenda soprattutto dagli intervalli troppo brevi tra i parti piuttosto che da altri fattori. Se non che la curva di frequenza delle nascite dei cadetti secondo l'intervallo dal parto precedente (cfr. Tavola XV) si altera solo lentamente col crescere del numero dei figli della famiglia, pur presentando naturalmente una progressiva accentuazione degli intervalli brevi. Sino alle famiglie con 15 figli, prevalgono sempre gli intervalli di due anni, e solo per le famiglie più numerose cominciano a farsi più numerosi gli intervalli di un anno.

Questo fatto fa ritenere che l'influenza, che il più breve intervallo tra i parti esercita sulla più alta mortalità delle famiglie più numerose, debba essere minore di quanto il confronto fra le

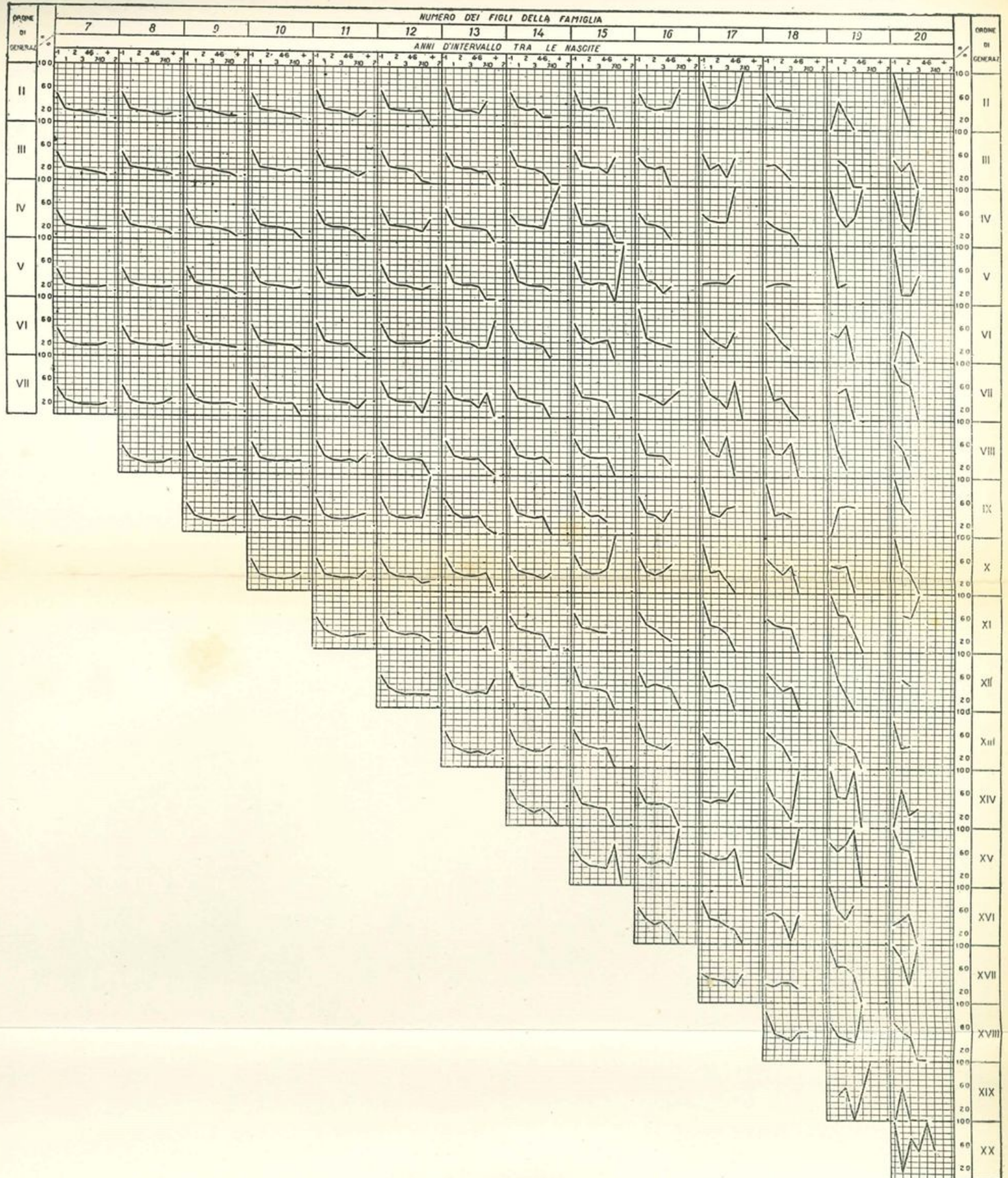
(1) Meglio che di *ordine di generazione*, dovrebbe parlarsi di *ordine del parto*, ai nati da un parto plurimo essendosi sempre attribuito lo stesso ordine di generazione.

(2) Cfr. la nostra memoria già citata: *Contributi statistici ai problemi dell'eugenica*, pagg. 342-345 e Tavole XXVII, XXVIII e XXIX, pagg. 402-404.

Probabilità di morte sotto 5 anni dei cadetti secondo il numero dei figli della famiglia, l'ordine di generazione e l'intervallo tra i parti.



Probabilità di morte sotto 5 anni dei cadetti, secondo il numero dei figli della famiglia, l'ordine di generazione e l'intervallo tra i parti.

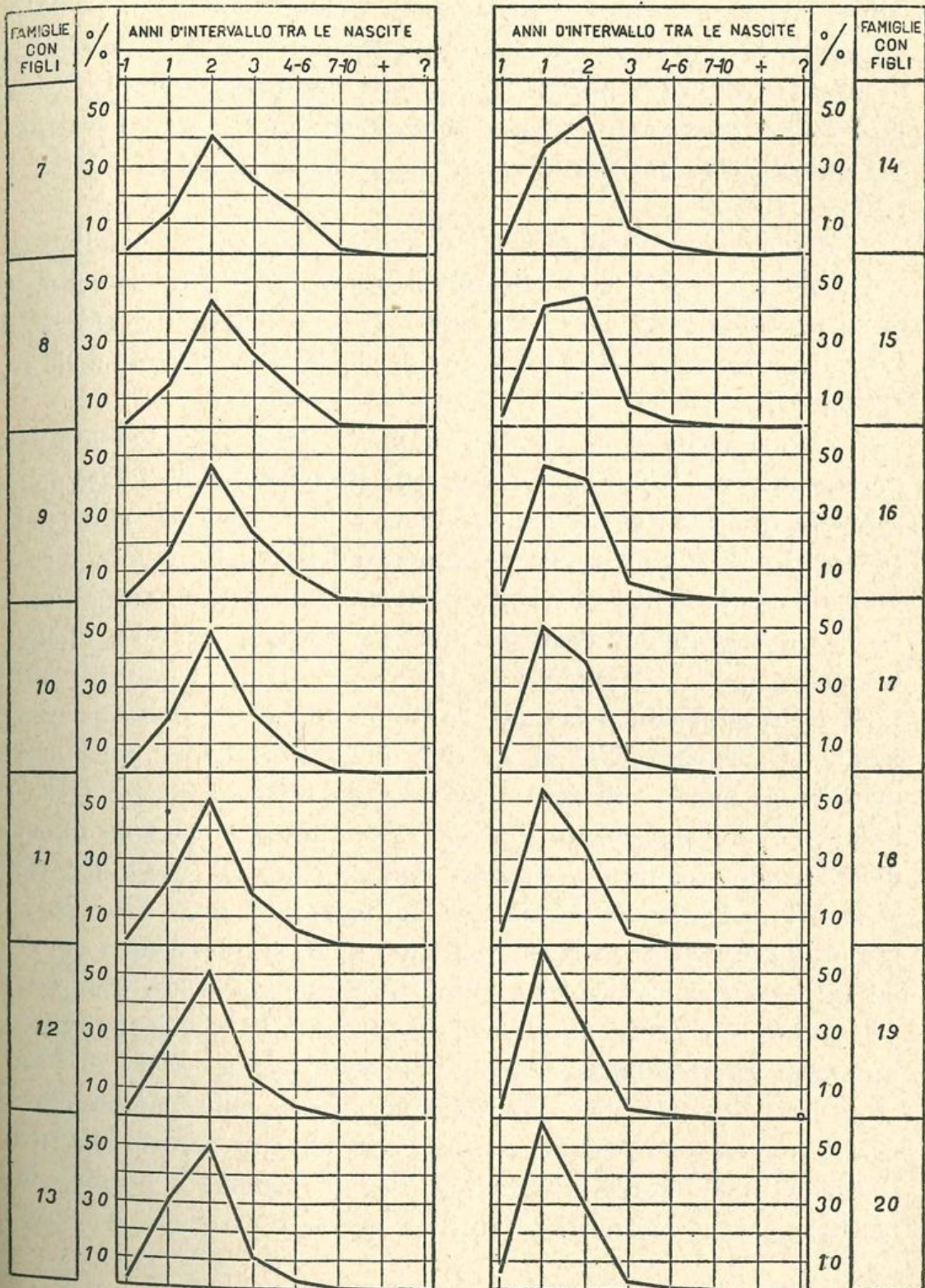


C. GINI.



Corporate Heritage & Historical Archive

Distribuzione dei cadetti secondo l'intervallo tra i parti su 100 nel complesso di ciascun tipo di famiglia.



Tavole XIII e XIV avrebbe potuto far credere. Ciò risulta confermato da un'applicazione del metodo di eliminazione, in base al quale si è calcolato quale sarebbe, per i cadetti, la probabilità teorica di morire al disotto di 5 anni nei vari gruppi di famiglie con 7, con 8, con 9 . . . , con 20 figli, qualora, i cadetti, nati ad un dato intervallo dal parto precedente, presentassero la stessa probabilità di morte in tutti i gruppi di famiglie diversamente numerose e la probabilità di morte variasse conseguentemente, per l'insieme dei cadetti, solo per una diversa frequenza degli intervalli tra i parti.

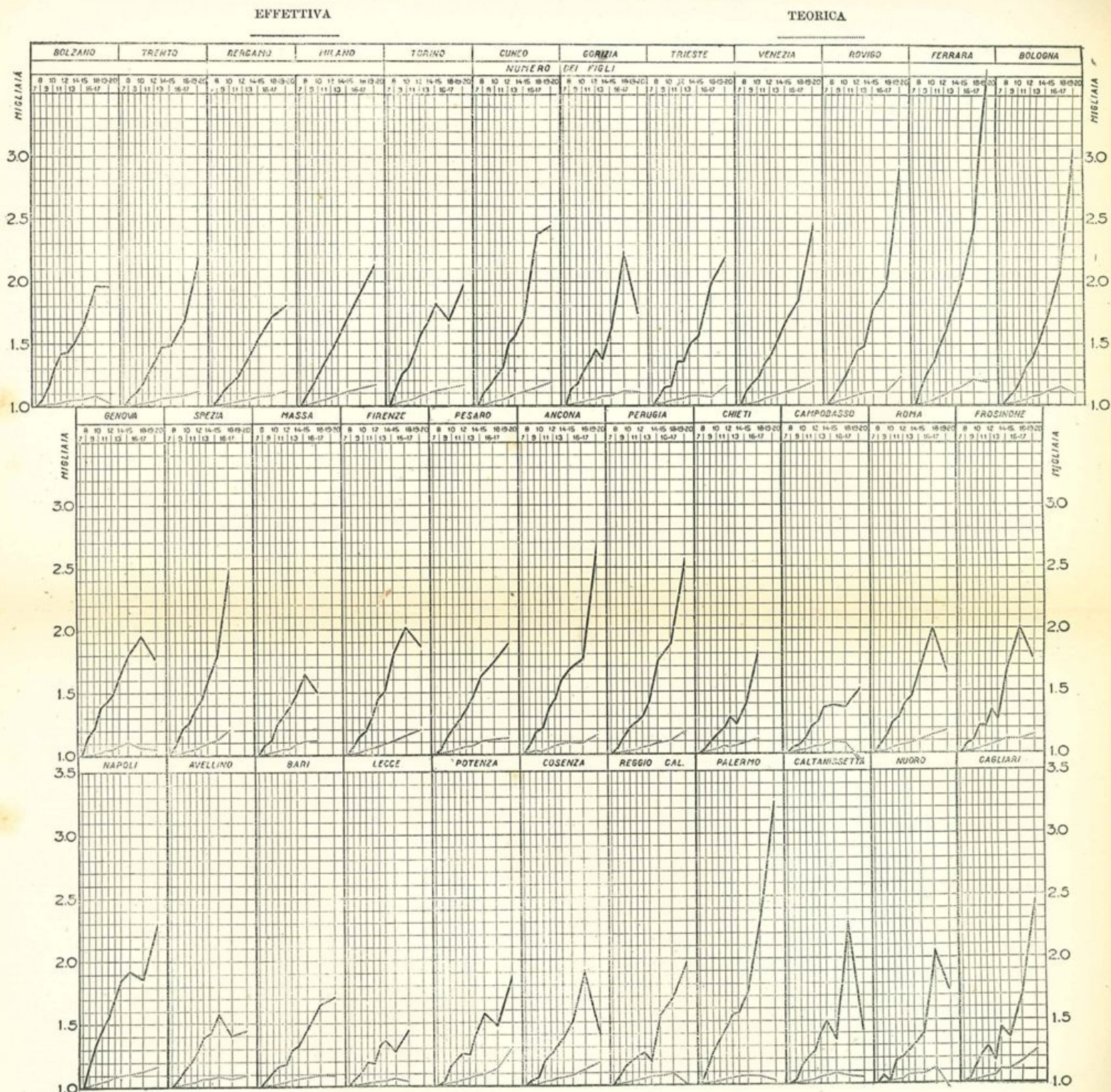
I dati sulla probabilità di morte teorica, dipendente dal diverso intervallo tra i parti, così calcolata, sono posti a confronto coi dati della probabilità di morte effettiva dei cadetti nella Tavola XVI per le singole Provincie e nella Tavola XVII per l'insieme delle 34 Provincie.

Come si vede, la probabilità di morte teorica dipendente dal diverso intervallo fra i parti cresce col crescere della prolificità delle famiglie, ma tale aumento rappresenta solo una piccola parte dell'aumento effettivo. Se, per il complesso delle 34 Provincie, si esegue una media delle probabilità di morte (effettiva e teorica) relative ai due gruppi di famiglie con 14 e 15 figli, con 16 e 17 figli e ai tre gruppi di famiglie con 18, 19 e 20 figli, al fine di eliminare le irregolarità derivanti dal numero esiguo delle osservazioni (cfr. Tavola XVIII), le due linee ascendenti della probabilità di morte effettiva e della probabilità di morte teorica assumono un andamento pressochè rettilineo e mettono in evidenza come appena un quinto dell'aumento di mortalità che si verifica col crescere del numero dei figli da 7 a 20 è dovuto al minore intervallo tra i parti e gli altri quattro quinti sono dovuti ad altri fattori, fattori che, come abbiamo già visto, sembrano presenti fin dal primo anno della generazione ed esercitano la loro influenza essenzialmente durante il primo quinquennio di vita.

I risultati molteplici, che abbiamo esposto nelle pagine precedenti, convergono, dunque, a dimostrare che un arresto alla proliferazione delle famiglie numerose non porterebbe a nessuna diminuzione della mortalità infantile e che, se è vero che un mag-

Numeri indici delle probabilità di morte effettiva e teorica sotto 5 anni, dipendenti dal diverso intervallo tra i parti.

(Fatte = 1.000 le probabilità di morte rispettive per le famiglie con 7 figli).



C. GINI.



Corporate Heritage & Historical Archive

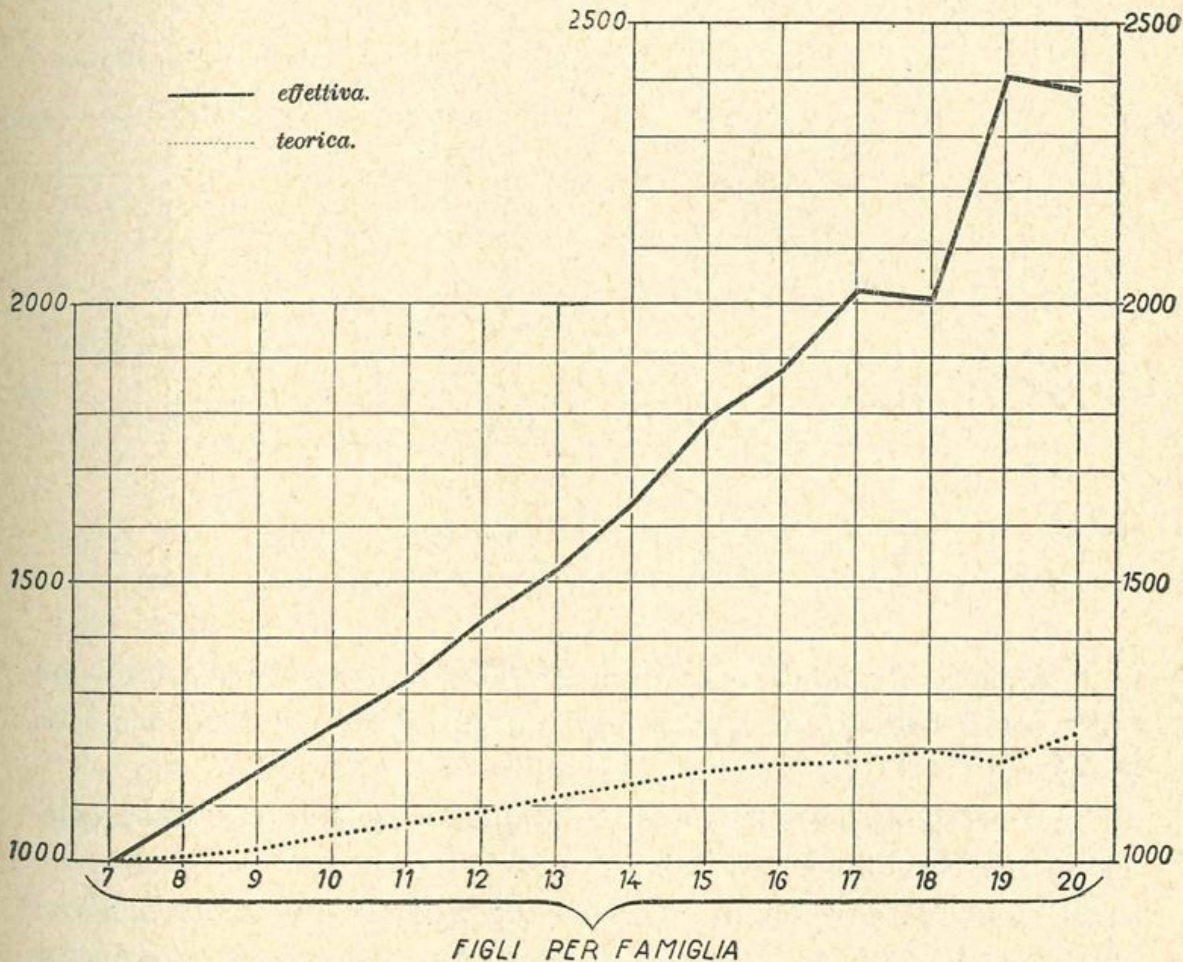


giore intervallo tra i parti successivi servirebbe a diminuire la mortalità infantile, è però vero che l'incremento che la mortalità infantile effettivamente presenta col crescere del numero dei figli della famiglia, è solo in piccola parte da attribuirsi al minore intervallo tra i parti che si accompagna con la maggiore prolificità.

TAVOLA XVII.

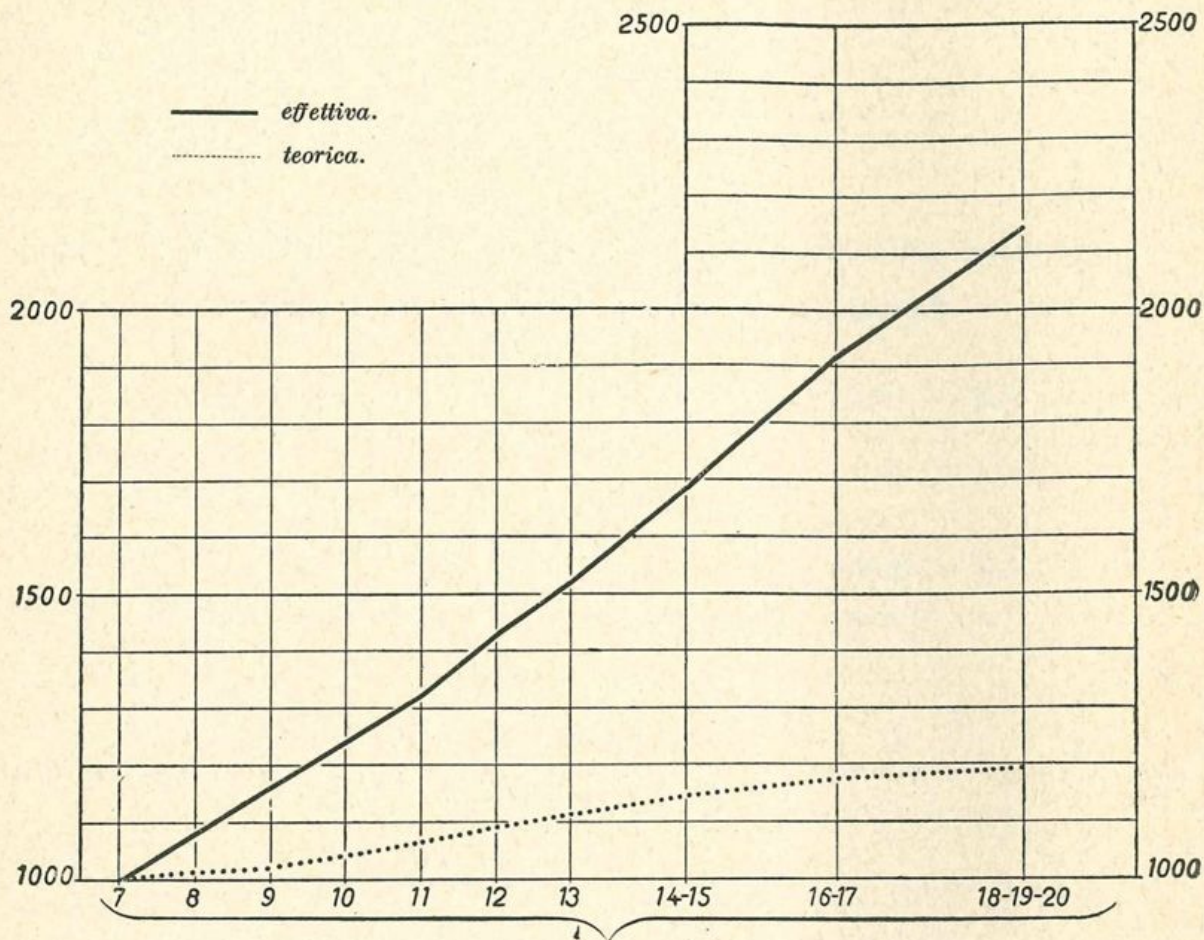
Numeri indici delle probabilità di morte effettiva e teorica sotto 5 anni dipendenti dal diverso intervallo tra i parti.

(Fatte = 1000 le probabilità di morte rispettive per le famiglie con 7 figli).



**Numeri indici delle probabilità di morte effettiva e teorica sotto 5 anni
dipendenti dal diverso intervallo tra i parti.**

(Fatte = 1000 le probabilità di morte rispettive per le famiglie con 7 figli).



* * *

La mortalità non è naturalmente il solo fattore di selezione che può variare di intensità secondo il numero dei figli nella stessa famiglia.

Altro fattore, e della massima importanza, è quello della selezione matrimoniale.

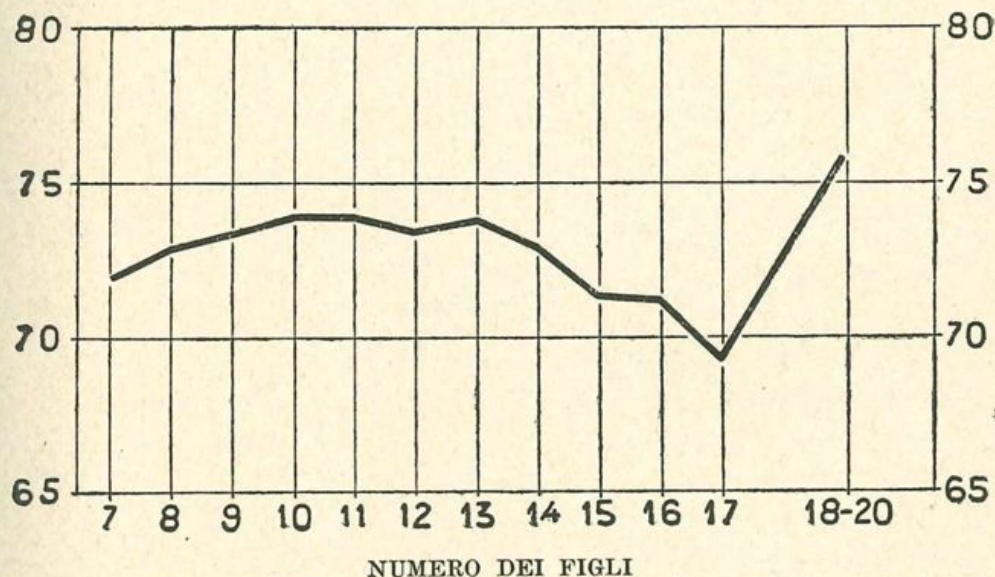
Il secondo gruppo di ricerche alle quali hanno dato luogo i dati raccolti sulle famiglie numerose fu diretto pertanto a studiare

i rapporti fra nuzialità e prolificità. Si è indagato separatamente per i due sessi, come varii la percentuale dei coniugati sui sopravvivenenti a 35 anni col variare della prolificità. Per l'insieme dei due sessi (cfr. Tavola XIX), essa varia relativamente assai poco, restando compresa fra il 69,6 ed il 75,8%. Si nota un abbassamento abbastanza sensibile e brusco per le famiglie, con 14, 15, 16 e 17

TAVOLA XIX.

Coniugati su 100 sopravvivenenti a 35 anni secondo il numero dei figli della famiglia.

COMPLESSO DEI DUE SESSI



figli e un rapido rialzo per le famiglie con 18-20 figli; ma queste irregolarità possono essere imputabili alla esiguità del numero delle osservazioni.

Se si considerano separatamente i due sessi (cfr. Tavola XX) si trova che nelle famiglie con 7-14 figli la percentuale dei coniugati sui sopravvivenenti a 35 anni risulta più elevata per le femmine che per i maschi; per i gruppi di famiglie con 15-20 figli, le due curve hanno un andamento molto irregolare e si intrecciano in più punti, la curva maschile mantenendosi, però, a partire dalle famiglie con 17 figli, più o meno al di sopra della curva femminile. Pare dunque che

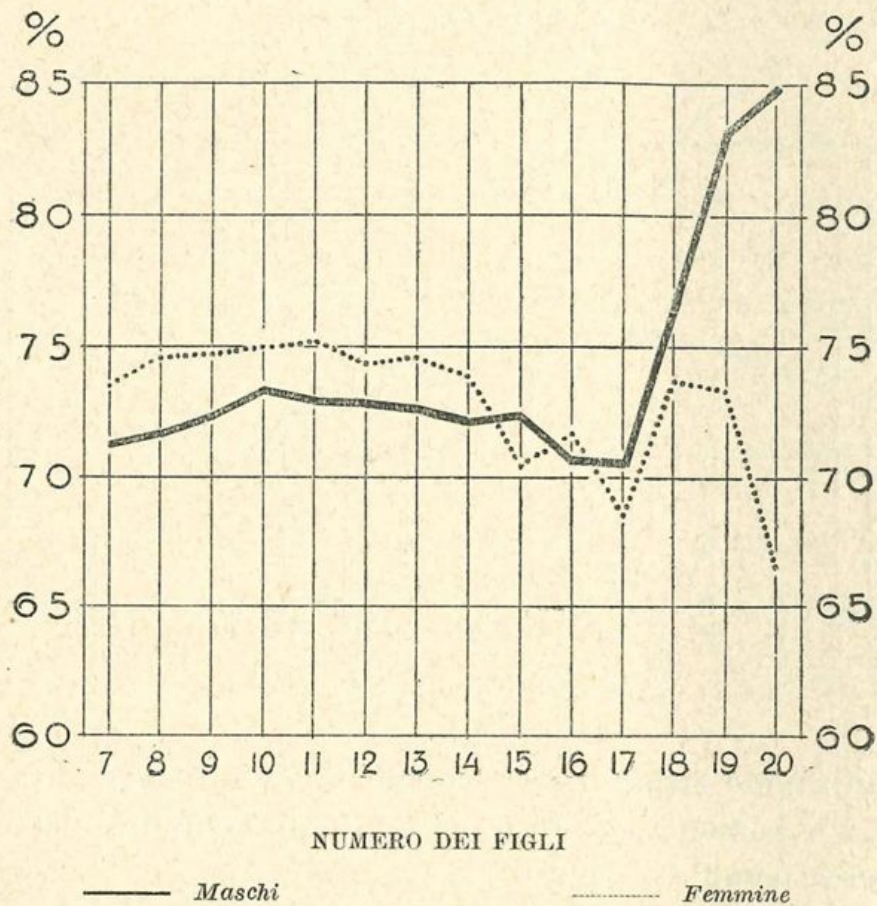
nelle famiglie estremamente prolifiche risultino favoriti, in confronto alle altre famiglie numerose, i matrimoni dei maschi e ostacolati quelli delle femmine.

A risultati particolarmente interessanti ha condotto l'indagine

TAVOLA XX.

Coniugati su 100 sopravvivenuti a 35 anni secondo il numero dei figli della famiglia.

MASCHI E FEMMINE

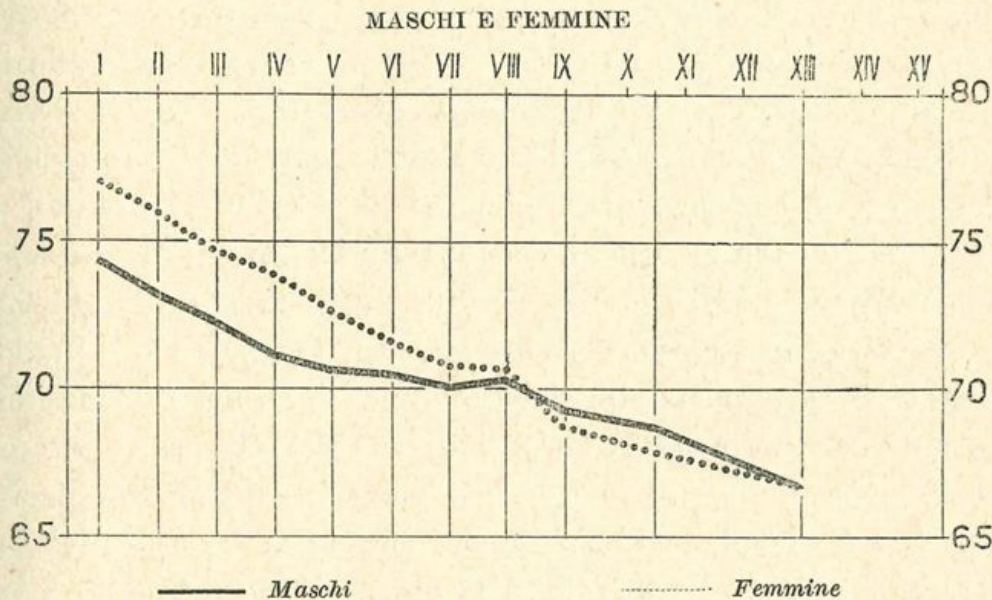


sulla relazione tra la percentuale dei coniugati ai sopravvivenuti a 35 anni e l'ordine di generazione. Si è trovato infatti (cfr. Tavola XXI) che la probabilità di essere sposati è massima per i primogeniti, e decresce poi regolarmente, presentando fino all'ottavo ordine di generazione un lieve eccesso della percentuale femminile su quella maschile. Questo eccesso si spiega con la circo-

stanza che noi abbiamo considerato per i due sessi la stessa età (35 anni), mentre il matrimonio è generalmente più precoce per le donne. Le differenze delle quote dei coniugati in rapporto all'ordine di generazione sono abbastanza sensibili. Per le femmine, considerando insieme tutte le diverse prolificità, si passa dal 77,0 % al 66,3 %; per i maschi, dal 74,3% al 66,8 %.

TAVOLA XXI.

Coniugati su 100 sopravviventi a 35 anni secondo l'ordine di generazione nel complesso di tutti i tipi di famiglie.



Il fenomeno non si verifica solo per l'insieme delle famiglie numerose, ma si ripete in modo perspicuo, anche per i vari gradi di prolificità fino alle famiglie con 13 figli (cfr. Tavola XXII, dove, per le prolificità più alte, i dati sono stati convenientemente raggruppati). Il numero dei casi delle famiglie più numerose è troppo esiguo per potersi attendere una netta manifestazione della regolarità.

Abbiamo qui un esempio di selezione matrimoniale importante da vari punti di vista. Essa ha importanza, in primo luogo in vista dei possibili caratteri differenziali tra primogeniti e cadetti. In secondo luogo, ha importanza dal punto di vista sociologico, perchè

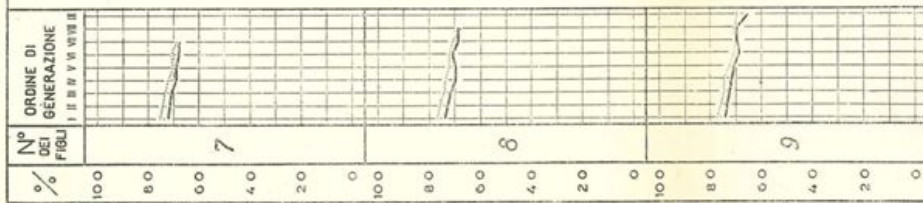
come è noto, l'adulterio ha una frequenza minima per i primogeniti, e minore per i primi ordini di generazione che per i successivi; per effetto dell'abbassarsi del saggio di nuzialità coll'elevarsi dell'ordine di generazione, l'effetto dell'adulterio sulle generazioni successive della medesima linea genealogica risulta pertanto attenuato.

Abbiamo anche calcolato le percentuali dei sopravvissuti a 35 anni che risultavano coniugati, per le varie categorie professionali. Si avverta che queste categorie sono qui stabilite, non secondo la professione della persona celibe o coniugata, ma secondo quella del padre suo, a differenza di quanto avviene nei dati usualmente disponibili basati sulle cifre dei censimenti o di inchieste speciali. I dati, di cui disponiamo, restano esenti pertanto dalla obbiezione a cui vanno soggetti quelli usualmente disponibili, quando si voglia servirsene per misurare l'influenza della categoria professionale o della classe sociale sulla nuzialità: l'obbiezione, intendo, che molte volte, e particolarmente per le femmine, non è la professione che determina lo stato civile, ma è lo stato civile che determina la professione. È un peccato che non si posseggano dati analoghi ai nostri per la popolazione generale o per le famiglie meno numerose, dati che permetterebbero confronti del più vivo interesse. Un confronto si può fare solo per il complesso della popolazione. Esso mostra che la percentuale dei coniugati sui sopravvissuti a 35 anni non risulta, nelle famiglie numerose, sensibilmente diversa da quella della popolazione generale. Per le famiglie numerose, la percentuale dei coniugati sui sopravvissuti a 35 anni è infatti del 72,3 % per i maschi, del 74,4 % per le femmine e del 73,4 % complessivamente per i due sessi, mentre nella popolazione generale, per il gruppo di età di 30-40 anni, la percentuale, risultante dal censimento del 1921, è, rispettivamente del 74,5, del 73,3 e del 73,8 %.

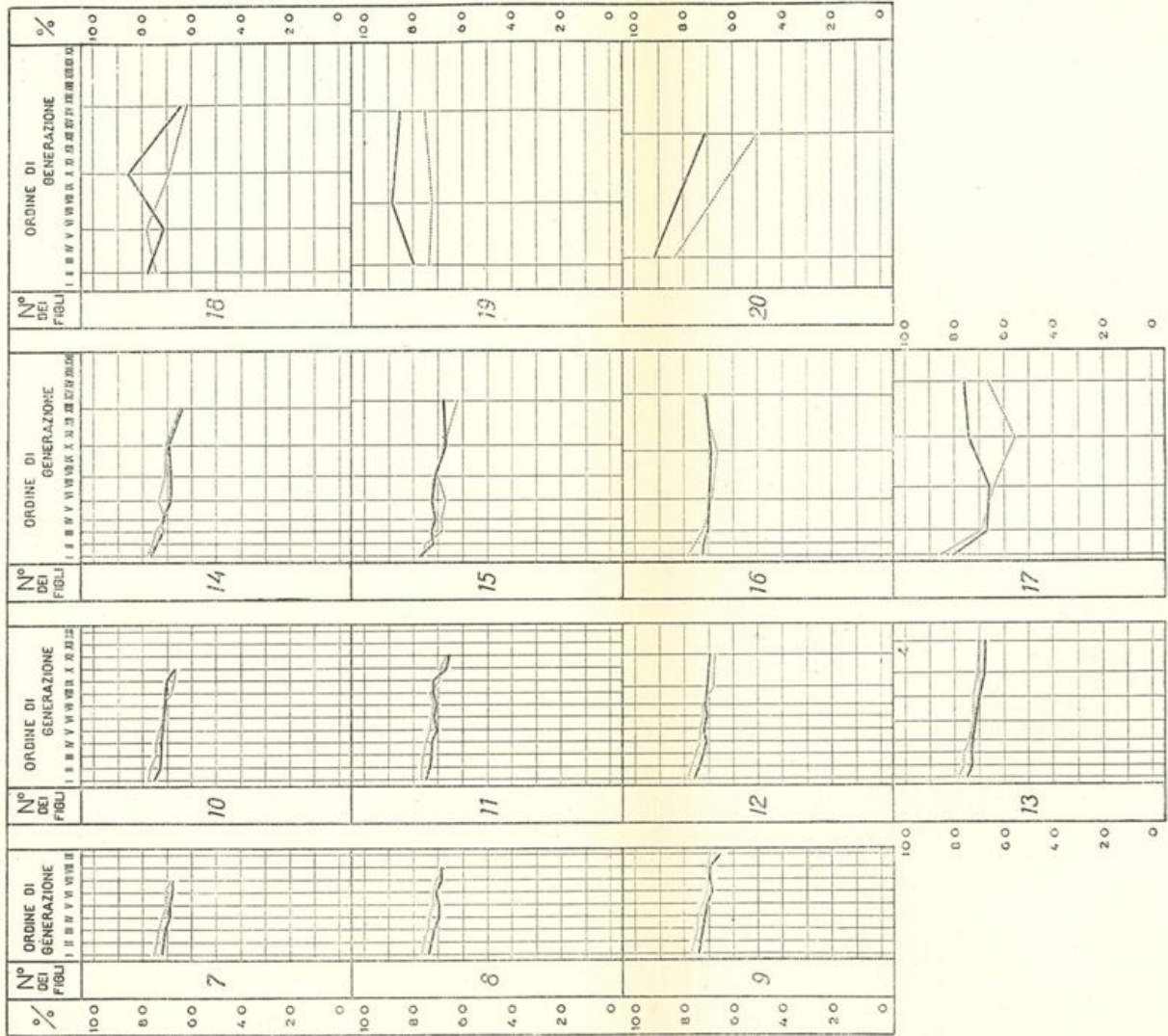
I risultati per le famiglie numerose delle varie categorie professionali sono rappresentati dalle colonne degli istogrammi nella Tavola XXIII, dove le categorie professionali sono, al solito, elencate secondo la percentuale crescente delle famiglie numerose che esse presentano. Si vede subito che, in generale, col diminuire della

Coniugati su 100 sopravvissuti a 35 anni secondo il numero dei figli della famiglia e l'ordine di generazione.

MASCHI



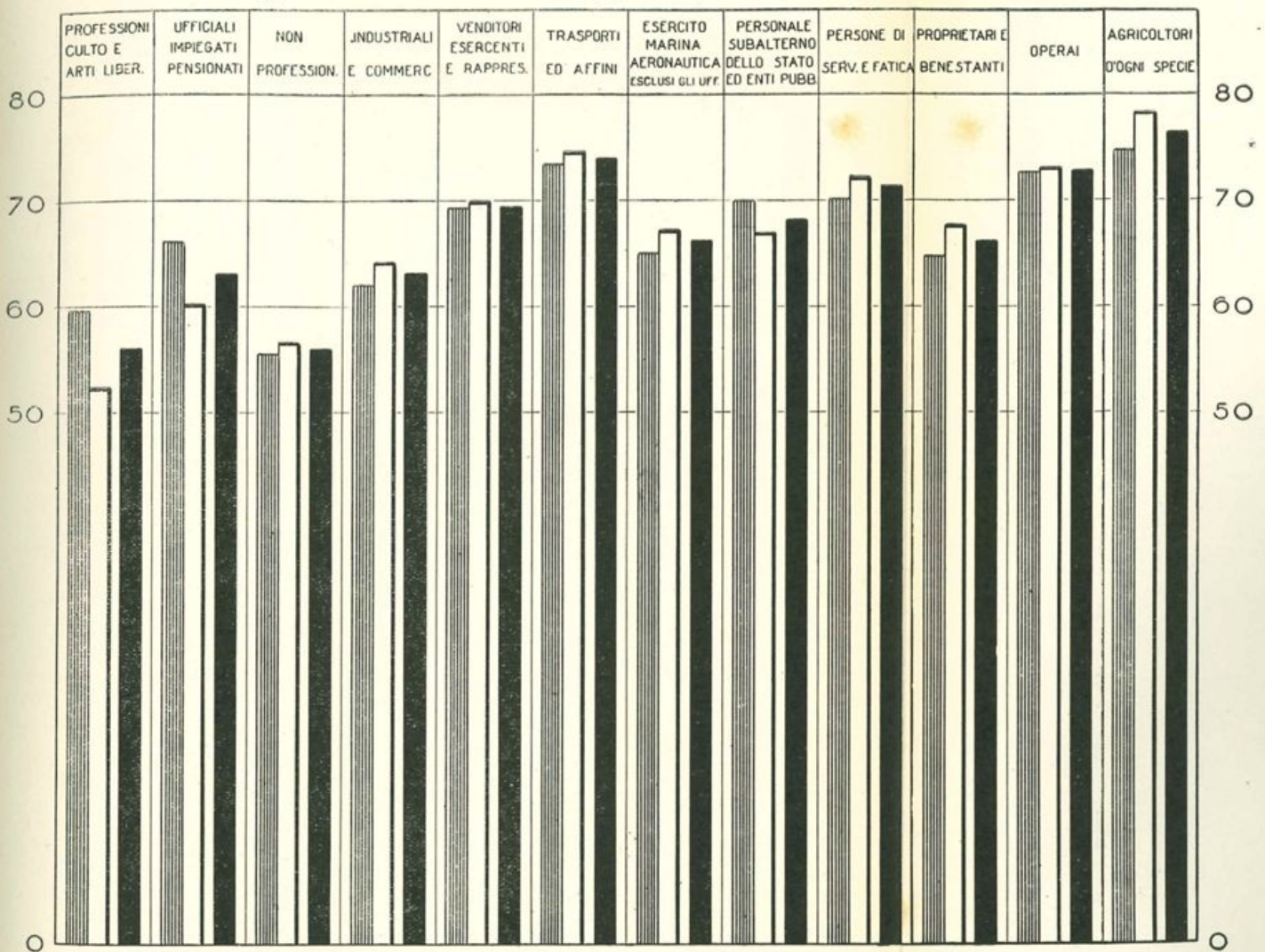
FEMMINE





Coniugati su 100 sopravvivenenti a 35 anni secondo la professione del capo-famiglia.

MASCHI MASCHI E FEMMINE FEMMINE



C. GINI.



Corporate Heritage & Historical Archive



prole delle famiglie numerose, diminuisce anche la probabilità dei componenti di dette famiglie di sposarsi. (Fanno eccezione, a questa norma, gli addetti ai trasporti ed affini; i venditori, esercenti e rappresentanti; e gli ufficiali, impiegati e pensionati, i cui figli si sposano in misura più elevata, mentre i proprietari e benestanti e gli appartenenti alle condizioni non professionali si sposano piuttosto in misura più bassa). La frequenza delle famiglie numerose è certo un buon indice della prolificità matrimoniale delle categorie professionali; se, d'altra parte, le circostanze che determinano la diversa percentuale dei coniugati nelle famiglie numerose delle varie categorie professionali agiscono, come è verosimile, non solo su dette famiglie, ma anche sulle altre, converrebbe dire che la selezione matrimoniale accentua, ai fini della riproduttività, gli effetti della diversa prolificità matrimoniale delle varie categorie professionali.

Si avverta come le differenze nelle quote dei coniugati siano molto notevoli. Si passa dal 56,0 % nella categoria delle professioni ed arti liberali e del culto e nelle condizioni non professionali al 76,4 % negli agricoltori di ogni specie. Le differenze sono più forti per le femmine che per i maschi: per quelle, le quote vanno invero, dal 78,3 % per gli agricoltori di ogni specie e dal 74,6 % per gli addetti ai trasporti ed affini, al 52,4 % per gli addetti alle professioni ed arti liberali ed al culto e al 56,5 % per gli appartenenti alle condizioni non professionali; per questi, dal 74,6 % per gli agricoltori di ogni specie e dal 73,4 % per gli addetti ai trasporti ed affini al 55,4 % per gli appartenenti alle condizioni non professionali e al 59,7 % per gli addetti alle professioni ed arti liberali ed al culto.

* * *

E passiamo al terzo gruppo di ricerche; quelle relative ai rapporti tra la mortalità infantile e l'età della madre al matrimonio e alla nascita di ciascun figlio.

Alcuni anni or sono, elaborando i dati della Nuova Galles del Sud e di Budapest, io avevo trovato che la sopravvivenza dei figli alla madre era tanto maggiore, quanto minore era l'età della madre

al matrimonio, e ciò, per quanto, naturalmente, la durata del matrimonio fosse maggiore quanto più giovane la madre si era sposata.

Veniva spontanea l'ipotesi che non si trattasse di una influenza diretta, ma di una influenza indiretta dell'età al matrimonio, dipendente dalla connessione tra questa e la età della madre alla nascita dei vari figli, in quanto, più le donne si sposano giovani, e maggiore è il numero dei figli che nasce nelle età dai 20 ai 30 anni, nel periodo, cioè, che viene ritenuto come il più propizio alla riproduzione; e questa ipotesi era confermata dai dati sulla mortalità secondo l'età della madre alla nascita dei figli, dati che si avevano per parecchie altre popolazioni (1).

Si trattava di riscontrare se i dati sulle famiglie numerose italiane confermassero tali conclusioni, o, comunque, dessero ragione del risultato trovato per la Nuova Galles del Sud e per Budapest.

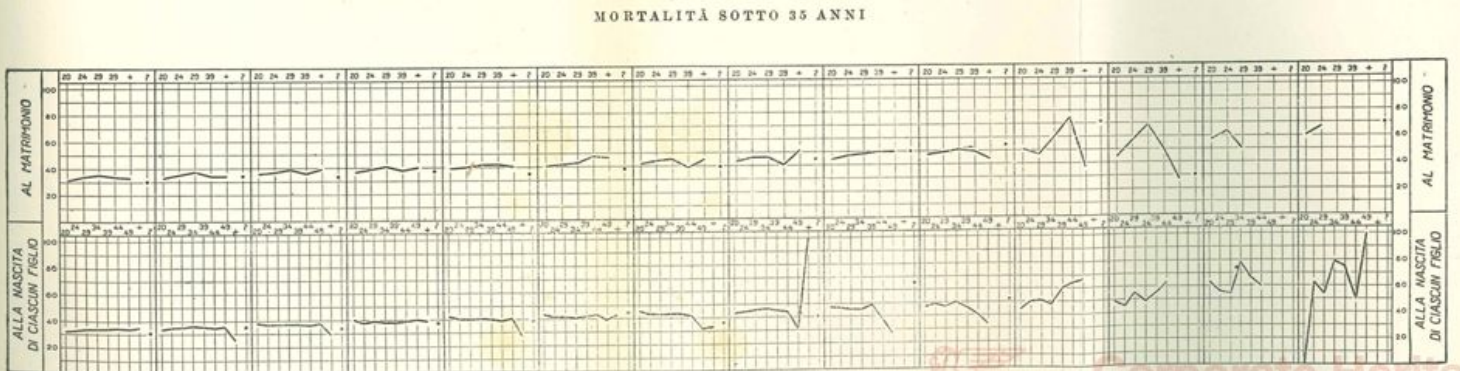
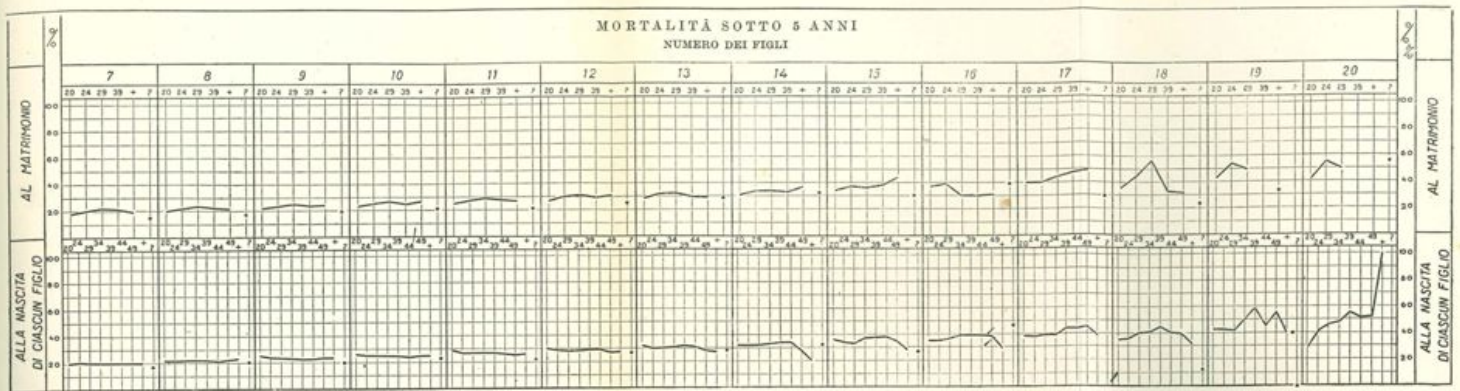
I risultati finora ottenuti, per le 34 Provincie esaminate, sono rappresentati nelle Tavole XXIV-XXVI. A primo aspetto, essi non gettano alcuna luce sull'argomento.

Il secondo diagramma della Tavola XXIV mostra infatti come, nelle famiglie con un dato numero di figli, non vi sia alcun regolare incremento della probabilità di morte sotto 5 anni col crescere

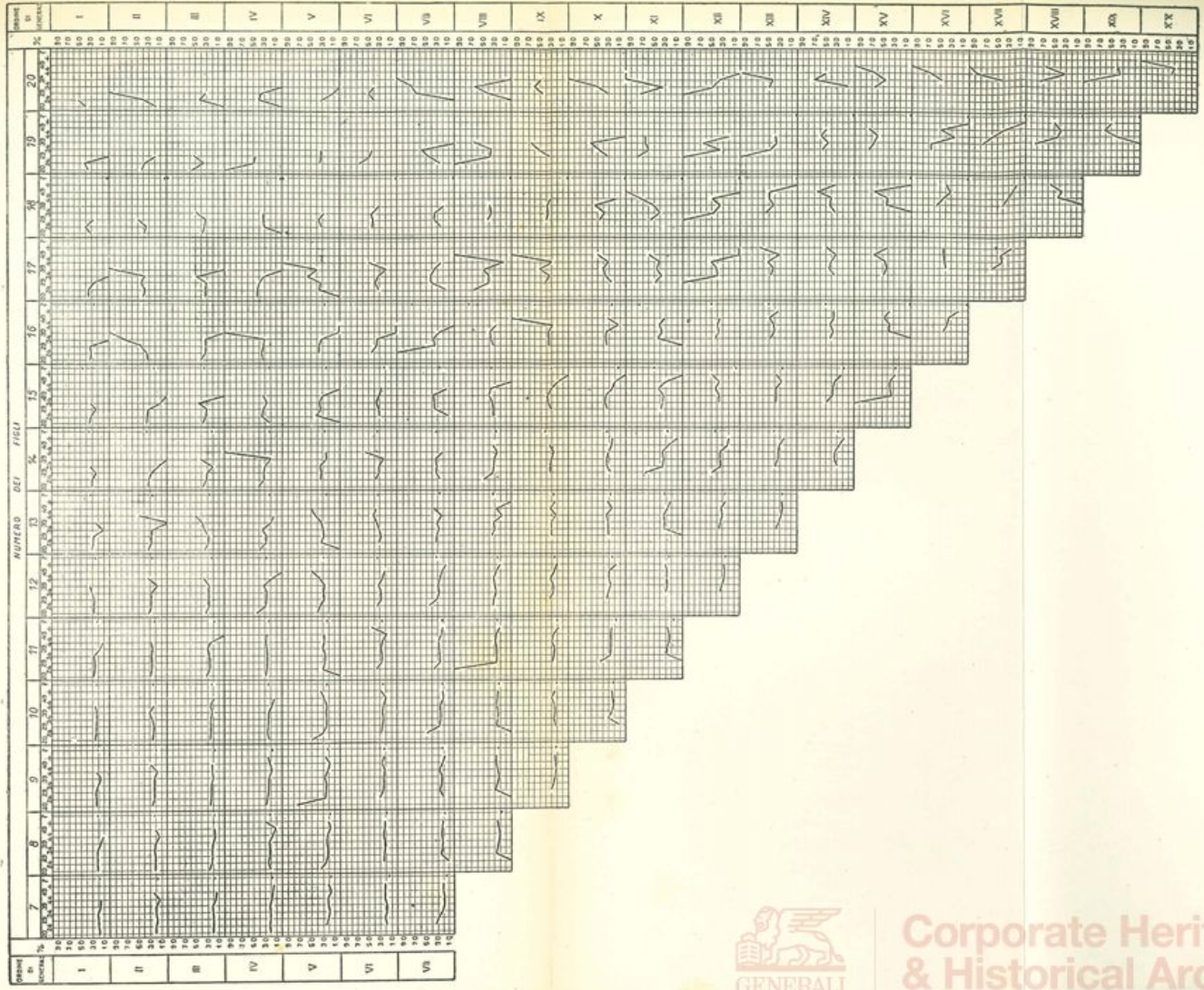
(1) Cfr. la citata memoria, *Contributi statistici ai problemi della eugenica*, pagg. 358-365 e Tavole LIV-LXII bis, pagg. 417-421.

Si possono riguardare come concordanti coi nostri risultati quelli di M. BEETON e K. PEARSON, (*A first study of the inheritance of longevity and the selective death rate in man*, « Biometrika », 1901, vol. I, pagg. 80-89) che, per i membri di alcune società inglesi (Society of Friends; Friends' Provident Association), trovarono che, prendendo un paio di fratelli e di sorelle, il primo nato aveva una durata media di vita superiore di 4 anni; di A. G. BELL (*The duration of life and the conditions associated with longevity*, Washington, Judd and Tulmeiler, 1918) che, sui componenti la famiglia Hyde, trovò che la durata di vita dei figli diminuiva col crescere dell'età del padre (almeno fino a 50 anni) o della madre alla nascita; e di S. J. HOLMES (*Age at Parenthood, Order of Birth, and Parental Longevity in relation to the Longevity of Offspring*, « University of California, Publications in Zoology », Vol 31, N. 15, pagg. 359-375), il quale, pure operando sui dati incompleti delle famiglie regnanti, riteneva di poter stabilire una minore durata di vita dei fratelli più giovani della stessa famiglia.

Probabilità di morte sotto 5 e sotto 35 anni secondo il numero dei figli della famiglia e l'età della madre al matrimonio e alla nascita di ciascun figlio.



Probabilità di morte sotto 5 anni secondo il numero dei figli della famiglia, l'ordine di generazione e l'età della madre alla nascita di ciascun figlio.



Corporate Heritage & Historical Archive
C. GINI.

dell'età della madre alla nascita di ciascun figlio; per le famiglie con 9, 10 e 11 figli, sembra anzi che vi sia una tendenza alla diminuzione.

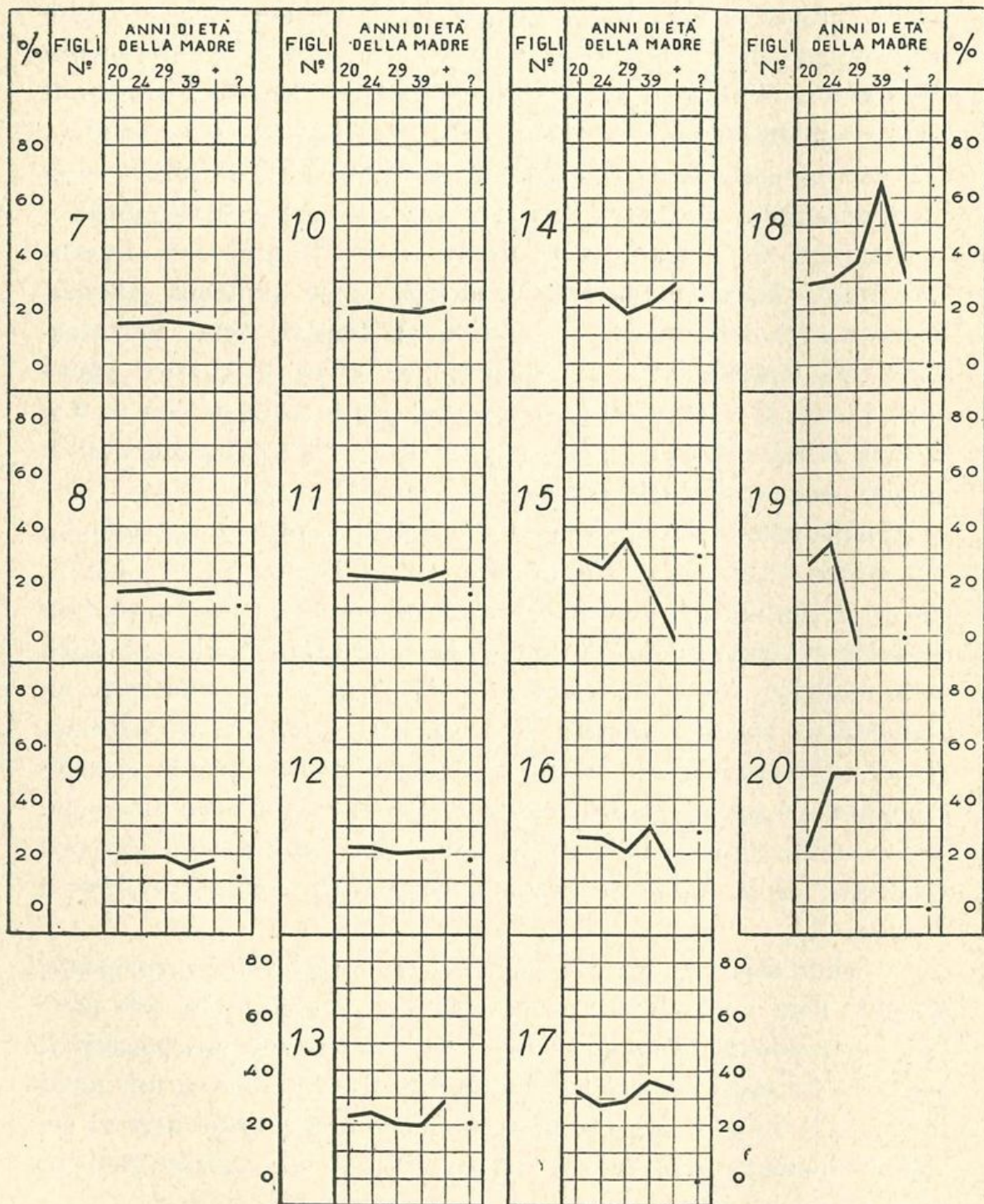
Se, in ogni gruppo di famiglie, si calcola la probabilità di morte al disotto di 5 anni distintamente secondo il numero dei figli e secondo l'ordine di generazione, come si è fatto, per l'insieme delle 34 Provincie, nella Tavola XXV, risulta che, con l'età della madre alla nascita di ciascun figlio, la probabilità di morte al disotto di 5 anni non cresce affatto; sembra anzi potersi dire (concentrando l'attenzione sulle prolificità per cui il numero delle famiglie non è troppo esiguo) che, nella maggioranza dei casi, essa diminuisce.

Neppure la probabilità di morte sotto 35 anni (cfr. quarto diagramma della Tavola XXIV) mostra alcun aumento sistematico con l'età della madre alla nascita di ciascun figlio, ma piuttosto una diminuzione, per quanto non possa attribuirsi molta importanza al forte abbassamento che, per le famiglie con 8, 9 e 11 figli, si riscontra quando la madre aveva 50 e più anni, dato il numero esiguo dei casi osservati per questo gruppo di età.

Quanto alla mortalità secondo l'età della madre al matrimonio, (cfr. primo e terzo diagramma della stessa Tavola XXIV) risulta che la probabilità di morte, così sotto 5, come sotto 35 anni, non discende col crescere dell'età della madre al matrimonio, ma anzi, nella maggior parte dei casi, presenta una netta tendenza ad aumentare. Dato il numero notevole dei figli, veniva naturale l'ipotesi che la maggiore mortalità, che tra essi si verifica quando la madre si è sposata tardi, si dovesse attribuire ad un intervallo medio molto breve tra i parti, quale inevitabilmente dovrebbe verificarsi se la figliazione fosse normalmente cominciata dopo il matrimonio.

Ad eliminare il dubbio, fu calcolata la mortalità dei primogeniti secondo l'età della madre al matrimonio, e, al fine che tale mortalità non potesse essere influenzata dal numero dei nati successivi, il calcolo fu eseguito per la probabilità di morte nel primo anno di vita. La Tavola XXVI, mostra chiaramente come non vi sia alcuna tendenza all'aumento della mortalità col crescere dell'età della madre al matrimonio.

Probabilità di morte, nel primo anno di vita, dei primogeniti secondo il numero dei figli della famiglia e l'età della madre al matrimonio.



Senonchè un successivo esame dei dati sull'intervallo tra le nascite prenuziali e il matrimonio e tra il matrimonio e le nascite legittime a seconda dell'età della donna al matrimonio, ha mostrato che in realtà, nelle famiglie numerose, quando la donna si è sposata ad età avanzata, essa, quasi senza eccezione, aveva già avuto figli, e anzi che gli intervalli tra questi non sempre sono più brevi che quando essa si è sposata giovane. Meglio forse che classificare le donne secondo l'età al matrimonio, varrebbe dunque classificarle secondo l'età alla nascita del primogenito. In ogni modo, è chiaro che la maggiore probabilità di morte sotto 5 e sotto 35 anni col crescere dell'età della madre al matrimonio, non può, in generale, essere attribuita ad un minore intervallo tra i parti; essa può, invece, più plausibilmente, spiegarsi col fatto che una parte maggiore della figliolanza si è avuta ed è stata allevata in condizioni di illegittimità.

I risultati negativi suesposti, circa una relazione tra età della madre al parto e sopravvivenza della prole, se, a prima vista, possono sembrare contraddittori con quelli ottenuti per la Nuova Galles del Sud, per Budapest e per altri Paesi, in realtà però potrebbero con essi conciliarsi ottimamente. Si tenga presente, infatti, che il materiale per la Nuova Galles del Sud e per Budapest considerava tutte le famiglie, mentre il nostro si riferisce alle sole famiglie che hanno avuto 7 o più figli. Ora i risultati potrebbero venire interpretati nel senso che le famiglie, le quali hanno avuto 7 o più figli, rappresentano un gruppo di popolazione, in cui le facoltà riproduttive rimangono inalteratamente vigorose per la coppia matrimoniale, e in particolare per la donna, durante tutto il periodo riproduttivo, per modo che, nella stessa famiglia, non si verifica una forte variazione nella sopravvivenza dei figli secondo il loro ordine di generazione o l'età della madre al parto. È, in fondo, quanto pare in generale verificarsi nelle specie animali, almeno allo stato naturale. Se una variazione della sopravvivenza si verifica nelle famiglie numerose da noi osservate, col crescere dell'età della madre al parto o dell'ordine di generazione, essa pare anzi verificarsi in senso favorevole, ciò che può forse essere attribuito al maggiore intervallo che corre dal parto precedente.

I risultati ottenuti per gli altri Paesi possono essere dovuti al comportamento delle famiglie meno numerose, in cui queste condizioni non si verificherebbero, ma in cui, al contrario, la potenza generativa, e conseguentemente la resistenza vitale dei nati, si affievolirebbe con l'età della madre al parto. Se questa interpretazione risultasse corrispondente al vero, essa fornirebbe un nuovo argomento a sostegno della tesi che alla minore riproduttività di talune categorie di popolazione non sieno estranei fattori biologici. Essa getterebbe nuova luce, altresì, sul fatto che la diminuzione della fecondità matrimoniale, accertata in tanti Stati nella nostra epoca, non si verifica, o si verifica in misura lieve, per le età più basse e cresce invece di intensità col crescere dell'età della donna. Essa ci farebbe comprendere, infine, perchè le famiglie con almeno 7 figli in molte Provincie non presentino una mortalità infantile molto superiore, e in alcune anzi, una mortalità inferiore, al complesso della popolazione.

COME PROLUNGARE LA VITA UMANA

(Conferenza del dott. A. Lutrario) (*).

La battaglia vittoriosa contro la morte è, senza alcun dubbio, un segno fra i più caratteristici della civiltà moderna. Quasi nessun paese, che possa dirsi civile, è mancato all'appello di questo richiamo alla vita: di questo richiamo . . . « all'enorme mistero dell'universo », come la definì Carducci: mistero che è pure la fonte prima di forza e di ricchezza delle Nazioni.

Per contro, nell'età di mezzo, sino alla prima metà dell'ottocento, il tasso di mortalità delle Nazioni civili era molto elevato, a tal segno che l'aumento naturale della popolazione ne era grandemente ostacolato.

Il calcolo della popolazione di Europa nel 1350 ne faceva ascendere il totale a circa 100 milioni di abitanti. Trecento cinquanta anni dopo nel 1700 la popolazione stessa era valutata a 110 milioni. L'aumento di popolazione in questo lungo periodo di 350 anni, non era stato dunque che di soli 10 milioni di abitanti, pari a un aumento medio assoluto, per anno e per tutta Europa, di 28.571, corrispondente all'aumento proporzionale medio aritmetico di 0,29 per ogni 1000 abitanti . . . Una miseria!

E per restringere l'esame a casa nostra, al tempo della 2^a guerra Punica, la popolazione italiana ascendeva, pare, a 4.500.000 abitanti, — al tempo invece di Augusto, quando l'Urbe aveva raggiunto l'acme della sua potenza, del suo splendore e diffondeva la luce della sua civiltà al mondo allora conosciuto, la popolazione di tutta Italia non era che di 5.500.000 abitanti, secondo i calcoli di Beloch. Aveva dunque impiegato 218 anni per rag-

(*) Tenuta il giorno 13 marzo 1931-IX.

giungere questo limite. L'aumento medio assoluto era stato di 4.500 abitanti all'anno; — aumento salito appena a 54.000, al principio dell'ottocento, dopo 18 secoli di cammino.

Ai tempi di oggi per raggiungere l'aumento realizzato in Italia nell'Antichità ed in Europa nel Medio Evo, sarebbero bastati, forse, 14 a 15 anni, applicando in ipotesi il coefficiente di alcuni Paesi. Vuol dire che l'aumento medio aritmetico di oggi è 25-27 volte più alto di quello di allora. E forse anche più (molto più) se vogliamo tener conto della recente pubblicazione dell'Ufficio Internazionale di statistica, sulla popolazione del mondo, che assegna all'Europa un aumento di oltre 28 milioni di abitanti dal 1920 in qua. Dieci soli anni per raggiungere un aumento quasi triplo di quello raggiunto in 350 anni nell'età di mezzo.

Era la morte che falciava inesorabilmente un gran numero di vite, nell'infanzia e nel pieno rigoglio della esistenza, comprimendo lo sviluppo dell'organismo sociale in tutto il mondo, e togliendo alla civiltà ed al progresso umano, non di rado fattori inestimabili per altezza di intelletto e di opere.

* * *

Questa situazione, con alterna vicenda di alti, di bassi: periodi di tregua sanitaria, intercalati da periodi di estrema morbidità, segnati da epidemie sterminatrici, durò sino alla seconda metà del secolo scorso.

Spuntò allora la luce di una nuova era, preannunziata da taluni uomini di eccezione, che senza mezzi e nell'infanzia ancora della scienza, avevano presentito a distanza di tempo, tutto il nuovo divenire della umanità. Uno di questi, il grande Fracastoro, vissuto più di tre secoli prima.

Ma erano bagliori, che se attestavano il genio di coloro, che li avevano intravisti, non erano la luce — piena, feconda, radiosa — che rifulse solo, più tardi, dopo il 1850; luce di cui l'umanità va debitrice alle scoperte immortali di Pasteur e di una schiera di ricercatori, italiani e stranieri, che gli fecero corona.

La microbiologia, animatrice della nuova èra, gettò le basi granitiche di una nuova difesa della salute.

Da allora cominciò la flessione della mortalità, con un ritmo di regresso sempre più intenso ed accelerato.

In 16 Stati dell'Europa Centrale ed Occidentale, sino al 1905, il prof. Savorgnan, calcolava un risparmio medio di vite umane che raggiungeva la cifra imponente di 800.000 all'anno. E questo, solo per dato e fatto della diminuzione verificatasi nella mortalità generale, che da 26 per mille nel periodo 1861-1870 era discesa a 20 per mille nel 1901-1905 nei paesi considerati.

Ma la corsa alla vita non si arrestava a questo punto. Dopo la guerra, il regresso della mortalità si è anche più accentuato in confronto dell'ante-guerra.

In alcuni Paesi — come l'Olanda, che occupa il primo posto in Europa, l'Inghilterra, la Germania, la Norvegia, — e fuori di Europa, l'Australia — la mortalità negli ultimi anni si è aggirata intorno a 10 per 1000. In altri Paesi, meno ancora.

Nello Stato di Idaho, della Repubblica Nord-Americana, negli anni 1927 e 1928, i quozienti di mortalità sono stati rispettivamente di 7,1 e 7,6 per 1000 abitanti.

Nella Repubblica Dominicana, dell'America Centrale, si è avuto il quoziente di 7,98 e 8,31 per 1000 rispettivamente nel 1927 e 1928. Ed in alcuni dipartimenti come La Vega: 6,15 nel 1927; — Barahona: 4,53; — e Azna: 3,92 per 1000!

E passando dalle circoscrizioni statali a quelle più piccole dei centri urbani, vi sono città che hanno quozienti bassissimi di mortalità. Nella capitale federale dell'Australia il quoziente di mortalità, ad esempio, è stato di 5,84 per 1000 nel 1928.

* * *

L'Italia occupa anche essa un posto assai onorevole nella scala di flessione del fenomeno. Negli ultimi anni, il tasso per 1000 si è aggirato intorno alla quota di 15, che non è punto lontana da quella di paesi più favoriti, quando si pensi che le nascite da noi, sono notevolmente più numerose che in essi:

Inghilterra (1926): quoziente natività 17,8 per 1000 abitanti;
Germania (1926): quoziente natività 19,15 per 1000 abitanti;
Norvegia (1926) quoziente natività 19,7 per 1000 abitanti;
Olanda (1926): quoziente natività 23,8 per 1000 abitanti
mentre da noi la natività ha oscillato, negli ultimi anni, fra 27
e 29 per 1000. È notorio che quando nella struttura di una
popolazione entrano più largamente i bambini, la mortalità gene-
rale deve essere proporzionalmente più elevata, pel fatto universal-
mente constatato, che la mortalità nei primi stadi della vita è più
alta che nei gruppi più inoltrati di età (tolti naturalmente gli
estremi).

Del resto tutti gli indici biometrici, rivelatori della maggiore
attitudine alla vita si sono considerevolmente elevati in Italia:

a) Uno di questi indici e non degli ultimi, pur nella sua for-
mula sintetica, è costituito dal quoziente di mortalità, or ora
ricordato. Il quale si aggira intorno a 15 per 1000, mentre era di
31-30-29 per 1000, prima del nuovo ordinamento sanitario, cioè
prima del 1887. Il che significa che se avessimo oggi — per mala
ventura — uno di quei quozienti, i morti in luogo di aggirarsi in
un anno intorno a 660.000, sarebbero teoricamente 1.200.000. Il
doppio!

b) A questo enorme risparmio di vite ha contribuito sovra-
tutto il regresso delle malattie infettive, il cui quoziente di mor-
talità da 68 per 10.000 abitanti nel 1887, è sceso a 20,8 nel 1923.
Val quanto dire che, mentre prima il contingente dei morti per
malattie infettive rappresentava la quarta parte sul totale generale
dei morti, oggi la proporzione si è ridotta ad 1/8 nello spazio di
soli 33 anni. (Relaz. al Cons. Sup. di Sanità 1925-26, vol. I, pa-
gina 39).

c) La vita media, questa espressione compendiosa dell'ordi-
naria durata del vivere, come concettosamente la definiva il Messe-
daglia, assunta comunemente come il modulo biometrico più
espressivo di una popolazione, è in una continua ascensione. Alla
nascita era di:

35 anni e 3 mesi nel 1882:

44 anni nel 1901-1910;

47,23 anni nel 1910-1912;
50 anni tondi nel 1921-22 (1).

d) La vita probabile anche essa è molto salita:

33 anni e 6 mesi nel 1882;
52 anni e 11 mesi nel 1901;
63 anni circa nel 1921-22 (2).

e) L'età mediana dei morti che nel 1872 era appena di 6 anni, salì a 6 anni e mezzo nel 1882; a 15 anni nel 1892; a 20 anni e mezzo nel 1902; a 30 anni e mezzo nel 1912; a 43 anni nel 1926 (movimento della popolazione secondo gli atti dello Stato Civile nell'anno 1926, p. 120).

f) Per ogni 100 morti, per qualsiasi causa si avevano:

	morti da 0-1 anno	morti oltre 70 anni
nel 1872-76	48	12
nel 1912	38	23
nel 1927	20,56	27,79 (3)

g) La zona delle morti normali o della vita normale, secondo la curva costruita dal Lexis, eliminando le morti premature al di sotto di 15 anni, ha la sua massima ordinata a 72 anni.

L'Italia, dunque, ha partecipato largamente a questo movimento verso i nuovi, più lontani termini della vita umana.

* * *

La diminuzione della mortalità nel mondo civilizzato è legata ad un insieme di fattori. Uno dei principali è senza dubbio l'aumento della ricchezza in alcuni paesi, che ha consentito di elevare sensibilmente il tenore di vita (alimentazione, abitazione, vestiario), con la conseguenza immediata di una molto maggiore resistenza degli organismi agli agenti morbosi.

(1) Dal *Compendio Statistico del 1929*, pag. 315.

(2) Dal *Compendio Statistico del 1929*, pag. 315.

(3) *Annuario statistico del 1929*, pag. 35.

Altro fattore importantissimo è la più alta considerazione del valore della vita, che si concreta nella lotta impegnata contro la eliminazione naturale (Savorgnan). Questa lotta si snoda in una lunga teoria di misure, di opere, di discipline. Alla conservazione della vita tendono i piani regolatori della città, gli acquedotti, le fognature, i mercati, i macelli, i lavatoi pubblici, le case salubri le pavimentazioni stradali. E poi, la vigilanza igienica degli alimenti e delle bevande, gli stabilimenti di disinfezione. E ancora: le opere di assistenza L'educazione fisica; le abitudini di vita e via dicendo.

Sono tutti elementi di un unico sistema: la igiene che ha plasmato e trasfigurato profondamente i centri abitati.

* * *

Ma, intendiamoci, non bisogna credere che tutto sia dovuto alla flessione della mortalità. Vi è anche il concorso (non desiderato) di un fattore demografico: la denatalità, che, riducendo il numero di quelli (i bambini) maggiormente esposti a morire, ha abbassato i tassi globali di mortalità.

In taluni paesi il regresso delle nascite è notevolissimo.

Tolgo dall'Annuario Sanitario Internazionale della Società delle Nazioni, Organizzazione di Igiene per 1929, i seguenti dati:

	ANNI	
	1927	1928
	Quozienti natività per 1000 ab.	
Germania: 344 città con 15.000 abitanti in su.	14,3	14,5
Francia	18,1	18,2
		con minimi di 17- 16-14 in alcuni di- partimenti
Scozia	19,8	—
		con minimi di 12-11 in alcune contee
Svezia	—	16,5

ANNI

1927 1928

Quozienti natività per 1000 ab.

Svizzera	—	17,3	che si abbassa a 12,2 per 1000 nelle città con 10.000 abitanti in su ed in qualche cantone come quello di Ginevra scende sino a 9,6 per 1000.
--------------------	---	------	---

* * *

Chiarita così, nei suoi elementi formatori, la confortevole situazione demografica dei paesi civili, sotto il riguardo della mortalità, — vien fatto di domandarsi: che cosa può farsi ancora per raggiungere nuovi termini nella flessione del fenomeno? La domanda non è fuor di luogo.

In passato qualche demografo pensò che il tasso del 20 per 1000 era il limite minimo, che ragionevolmente avrebbe potuto raggiungersi nella vicenda della eliminazione naturale dei viventi, tenuto conto delle cause non rimuovibili che compromettono l'esistenza, abituali, occasionali, estrinseche, intrinseche. Vi è un ritmo in certe malattie (sovratutto le infettive) che a periodi diventano più severe (genio epidemico), che con le ondate di maggiore intensità tendono a ristabilire l'equilibrio.

Ma i fatti hanno dimostrato che la credenza non era giusta. Un gran numero di paesi civili hanno raggiunto un limite inferiore al 20 per 1000 di quoziente di mortalità; e taluni sono discesi sino al 10 ed anche al 9 per 1000.

Dunque le colonne di Ercole non erano al 20 per 1000; e nemmeno al 10 per 1000.

Ora si domanda: è possibile guadagnare altri punti nella scala del fenomeno? Certamente, io penso.

Ma dove dirigere i nuovi sforzi? Ecco.

Anzitutto io penso che non si debbano abbandonare le posizioni guadagnate così faticosamente ed a spese di miliardi. Non

solo non abbandonarle, ma occorre perfezionare le attività ed integrare l'assetto igienico nei settori non ancora sufficientemente coperti.

Ma non dappertutto è possibile attendere molto. Vi sono città e paesi (ad eccezione delle campagne) dove il progresso realizzato nel demanio della igiene pubblica è così accentuato, che quasi potrebbe dirsi vi sia una specie di saturazione.

Chi ha visitato taluno di questi centri, taluno di questi paesi in Europa e fuori di Europa non sarà meravigliato di tale affermazione. In essi, le opere di risanamento in tutti i campi e la lotta alle malattie evitabili sono state sospinte ad un tal livello, che ben potrebbe dirsi non essere lungi dalla perfezione, praticamente raggiungibile.

Fanno però eccezione, come ho detto, le campagne nelle quali generalmente la Igiene è rimasta indietro. Non tutti i Governi, come quello d'Italia hanno sentito il bisogno di fare del risanamento delle campagne uno dei capisaldi della politica statale. Ed oggi si assiste al fatto, che sembra paradossale, che nelle campagne si muore più che nelle città. Prima si andava in campagna per ritemperare la salute malferma; oggi (almeno in parecchie di esse) si riscontrano rischi di malattie assai maggiori che in città. La tubercolosi ed il tifo addominale, prima quasi sconosciuti nell'ambiente rurale, oggi vi ricorrono con notevole frequenza.

Quindi nelle campagne vi è molto ancora da fare per diminuire i rischi di malattia e di morte.

Ma, torniamo alle località più favorite, — che cosa può farsi ancora, ripeto, per rendere gli uomini più atti alla vita?

Vi sono due campi nei quali possono raccogliersi ancora buoni frutti.

la protezione della prima infanzia;

e la tutela della salute *individuale* ai fini di un prolungamento della vita.

* * *

Quanto alla protezione della prima infanzia, mi limiterò solo a qualche cenno, non rientrando l'argomento nel demanio del soggetto che vogliamo studiare.

Desidero, però qui rendere omaggio alla provvida iniziativa del Comitato di Igiene e della Sezione di Igiene della Società delle Nazioni; iniziativa che tocca l'inchiesta sulla mortalità infantile nel primo anno di vita (Doc. C. H. 820-31, maggio 1930, Società delle Nazioni).

L'inchiesta è stata fatta in sette Paesi: Germania, Austria, Francia, Inghilterra, Italia, Olanda e Norvegia, — sotto il controllo di una commissione di esperti molto autorevoli, — con criteri direttivi uniformi, in distretti diligentemente scelti, dopo uno studio accurato delle condizioni locali.

Eppure, in questi sette paesi così evoluti in materia di assistenza dell'infanzia, sono distretti nel demanio urbano, come in quello rurale, ove la mortalità infantile è forte ed anche molto forte, sino al 100 ed anche più per ogni 1000 bambini, nel solo primo anno di vita.

Vi è dunque, molto da fare in questo campo, quando si pensi, *sovratutto*, che il fattore *primo* e *più comune* di questa alta mortalità è costituito da malattie dell'apparato digerente dovute ad alimentazione inadatta, o comunque non rispondente ai poteri fisiologici di quei teneri organismi.

* * *

Quanto all'altro settore: « la tutela della salute allo scopo di prolungare la vita » — che forma oggetto di questo studio — i risultati che si possono conseguire da un'azione bene indirizzata, possono essere i più fecondi.

L'argomento comincia ad appassionare l'opinione pubblica e ad entrare nelle prospettive sanitarie di parecchi Paesi.

La mia attenzione è stata attratta su di essa dalla letteratura, ormai copiosa in materia, e dalla persuasione, che ormai mi son formato, divenuta fervore.

* * *

Il concetto della prevenzione della malattia nell'individuo; o, più esattamente, il concetto del più pronto intervento al cenno primo della malattia nell'individuo è molto antico. Tutta la letteratura ne è permeata e non soltanto quella medica, ma anche quella umanista, soprattutto latina.

Il gran poeta della latinità, Virgilio, aveva proclamato:

... Alitur vitium, vivitque tegendo
Dum medicas adhibere manus ad vulnera pastor abnegat...

E Ovidio:

Principiis obsta sero medicina paratur,
Cum mala per longas convaluere moras
Sed propera, nec te venturas differ in horas;
Qui nos est hodie, cras minus aptus erit.

E Cicerone:

Omne malum nascens facile opprimitur.

E Marcello Palingenio nello *Zodiacus vitae*:

Utilis est medicina suo quae tempore venit.

E Persio, *Sat*:

Venienti accurrite morbo.

Ma l'idea, per quanto radicata nello spirito umano, era rimasta sempre allo stato di astrazione. Non potevano tener luogo dell'azione specifica dell'intervento curativo le norme d'igiene individuale, racchiuse in tante massime e sentenze di cui fu maestra la Scuola salernitana nel « Regimen sanitatis » o « Flos medicinae ». Massime e sentenze, che hanno una indubbia importanza per sviluppare la coscienza igienica, così chiamata dal prof. A. Di Vestea, che spinge l'individuo a sottrarsi alle cause morbose; — a schivare abitudini dannose; — a praticare, invece, norme confacenti alla

salute. La coscienza igienica ci fa acquistare una *sensibilità speciale* per ciò che si addice o non si addice alla salute. Tutto ciò è molto utile, ripeto, ma non è tutto.

* * *

Sono appena pochi anni dacchè l'idea ha trovato gli alvei della sua realizzazione pratica.

Dirò subito che io non intendo qui invocare la pratica modificatrice della crasi umorale dell'organismo, per effetto di che, secondo le interessanti ricerche del prof. Peter Schmiedt, l'organismo umano, sulla soglia della stanchezza fisiologica, riuscirebbe a riprendersi raggiungendo l'obbiettivo segnato dallo stesso professore: « dare agli anni più vita ed alla vita più anni ».

No. Io intendo preconizzare un metodo che non apporti modificazioni, capaci di alterare la funzionalità di qualsiasi organo; un metodo assai semplice che racchiude in sè il segreto del nuovo divenire della salute umana: *la visita medica periodica delle persone sane o che si credono sane*.

Pionieri di questa realizzazione così feconda, sono stati il generale William Crawford Gorgas, ed il dott. Eugenio Lyman-Fisk, rispettivamente per l'armata e per la popolazione civile degli Stati Uniti d'America.

* * *

L'origine prima della realizzazione deve esser ricercata in una osservazione dello stesso dott. Fisk, Direttore medico di una compagnia di assicurazione; osservazione che lo aveva vivamente colpito. *Egli aveva rilevato, non senza meraviglia, che un numero relativamente grande di persone di mezza età, in buone condizioni di salute « apparenti », che, cioè, non accusavano alcun disturbo, non potevano essere assicurate a causa di gravi tare organiche, svelate solo all'esame obbiettivo. Questo il punto di partenza!*

Volendo stabilire le cause del fenomeno s'accorse che la mortalità negli Stati Uniti, che aveva segnato un notevole regresso

nel suo insieme, non manifestava nei vari gruppi di età la medesima tendenza alla flessione. La diminuzione più accentuata si era manifestata nei fanciulli al disotto di cinque anni e nei gruppi giovani della popolazione. Era appunto il regresso delle morti in questa parte della popolazione che imprimeva l'aspetto della discesa alla curva di mortalità in tutto il Paese. Uno dei più grandi successi era stato ottenuto nella difesa dell'infanzia, e nella lotta senza quartiere alle malattie infettive, per alcune delle quali l'incidenza si era notevolmente abbassata: così la difterite, ridotta del 95 per cento; l'ileotifo ed il paratifo l'incidenza dei quali era passata dal 34 al 4,9 per 100.000 abitanti; la tubercolosi, diminuita considerevolmente. Ed altre, quasi del tutto scomparse.

Il risultato globale si concludeva nel fatto che la mortalità generale nel suo insieme, — durante il volgere di una trentina di anni, era scesa dal 30 per 1000 abitanti alla bassa quota del 12 per 1000. Risultato cospicuo — al quale, però, non tutti i gruppi di età avevano, come si è detto, partecipato.

Nei gruppi da 45 anni in su, quelli cioè in età matura, nel periodo della maggiore produttività — non considerate, naturalmente, le età estreme — la mortalità era rimasta stazionaria, se pure, non mostrava in qualche anno, una tendenza a salire.

Scrutando nella patogenesi del fenomeno, il dott. Fisk potette convincersi che questa condizione di stazionarietà, se non di elevazione della mortalità nell'età matura, era dovuta soprattutto alle malattie di cuore, delle arterie e dei reni.

Sono malattie, queste, che si insinuano silenziosamente, subdolamente nella vittima, senza dar luogo a disturbi soggettivi; i quali, anche quando si manifestano, sono così leggeri che l'individuo o non li avverte o vi si abitua facilmente, scambiandoli con fatti banali. Questa condizione, direi quasi di compensazione della malattia, allo stato latente, può protrarsi lungamente, anche per molti anni (1). Il soggetto continua nelle sue abitudini di vita spesso

(1) Niemayer narra di un bersagliere della Westfalia affetto da stenosi della mitrale, uno dei più gravi vizi organici del cuore, nel quale si era stabilito un compenso così perfetto da consentirgli di seguitare a correre per ben 10 anni.

anche dannose, perdendo un tempo prezioso per la sua salvezza. Ed ecco, d'improvviso, in mezzo alle apparenze fallaci di una salute perfetta, giunge inatteso l'epilogo tragico: paralisi di cuore, emorragia cerebrale, angina pectoris, uremia.

Ed anche quando la subitanea catastrofe viene scongiurata, il risultato non è meno fatale. Le alterazioni stabilite negli organi, sono così profonde, che non vi è più speranza di salute.

Ed è così che un gran numero di esistenze nel pieno rigoglio della loro produttività, sono *falciate*, mentre che, curate a tempo, avrebbero potute essere conservate in vita per lunghi anni ancora.

Lo stesso può dirsi di altre malattie, ad andamento cronico e subdolo, quali il diabete, il cancro, la tubercolosi, certe malattie nervose (come la paralisi progressiva).

Ora è una legge costante di terapia che quasi mai fallisce: in malattie del genere, se si vuol conseguire un successo (guarigione od attenuazione ai fini di un prolungamento della vita) occorre, scovare il nemico di buon'ora — *molto di buon'ora*, — prima che si sieno stabilite negli organi alterazioni tali da non essere più emendabili.

Chi ha una certa esperienza in materia, sa quanta verità sia racchiusa in questa affermazione.

Il segreto del successo è nella tempestività dell'intervento.

Ma questa tempestività non è possibile in pratica, senza la rivelazione dello stato morboso, — la quale, nel silenzio di sintomi subbiettivi, non è a sua volta possibile senza l'esame del medico.

Dunque, l'esame del medico è la chiave di volta, così della rivelazione, come del successo.

* * *

Un gruppo di uomini negli Stati Uniti, pervasi della necessità di portar rimedio a questa situazione, concepì il provvido disegno di creare un Istituto con la missione di praticare questi esami per « scovire al loro primo apparire, nel genere di vita e nello « stato degli organi delle persone visitate, i fattori che dovrebbero

« essere eliminati per concorrere a ritardare questa marea montante « della mortalità ed arrivare così a prolungare la vita » (parole testuali del dott. Fisk).

Il fine perseguito non è una utopia. Noi sappiamo tutti, per nostra esperienza, che grazie ad un regime appropriato si può ridurre alla normale una pressione arteriosa esagerata, ed evitare o quanto meno, ritardare una malattia di cuore o delle arterie. Medesimamente una tubercolosi, combattuta al primo inizio, può guarire radicalmente. Alla stessa guisa, un trattamento appropriato può correggere se non guarire una nefrite iniziale od un diabete non molto grave. Dicasi lo stesso, di certe malattie nervose (come la paralisi progressiva curata in tempo con la malarioterapia); persino i blastomi maligni, soprattutto se superficiali, possono non lasciare luttuose conseguenze, se trattati tempestivamente.

L'idea, quindi, non è un'astrazione chimerica, ma qualcosa di pratico, che ha un sicuro fondamento nella realtà.

Gli uomini convinti della serietà dell'idea erano:

M. Taft, ex Presidente della Repubblica Nord-Americana;
il prof. Irving Fisher, dell'Università di Yale;
M. Harold Ley, grande industriale;
ed il dott. Eugenio Lyman-Fisk.

Si deve ad essi la fondazione del « Life Extension Institute ».

L'Istituto cominciò a funzionare con le compagnie di assicurazione sulla vita: la « The Metropolitan Life Insurance Company »; e poi la « The Metropolitan and Guardian Life ».

I primi tempi non furono molto felici. Il gran pubblico aveva cominciato a prendere in burletta l'Istituto, che nel suo titolo prometteva il prolungamento della vita. Un giornale americano, volendo divertire i lettori, pubblicava un bel giorno che « il dottor Fisk aveva predetto che ben presto la vita umana avrebbe raggiunto 1900 anni » Ed un altro più modesto, parlava di 100 anni.

Anche il corpo medico del grande Paese non era favorevole.

Ma non andò molto che il contenuto razionale dell'idea, e soprattutto i risultati finirono per imporsi all'opinione pubblica. E la iniziativa, sorpassato il primo stadio di incredulità, finì per penetrare nello spirito e nel costume del popolo Americano.

Le visite mediche periodiche consistono:

- a) nella raccolta diligente della storia clinica;
anamnesi remota (precedenti ereditari e personali);
anamnesi prossima;
esame generale e funzionale;
esame obbiettivo, sistematico.

b) poi vengono gli esami degli specialisti: il neurologo, l'oculista, l'oto-rino-laringoiatra, il dentista, il radiologo; e se del caso altri specialisti;

c) chiude la teoria delle indagini: la ricerca urologica, l'esame del sangue; e specialmente, la reazione di Bordet-Gengou, che ha lo scopo di determinare il carattere patogeno dei germi eventualmente trovati in un malato.

* * *

Grazie a l'organizzazione sbrigativa sul sistema di Taylor, dei servizi dell'Istituto, la durata dell'esame, che occupa ordinariamente due ore, può essere ridotta quasi ad un'ora.

* * *

L'Istituto — nei soli servizi centrali di New York, Boston e Chicago — ha praticato, durante il 1929, ben 160.000 visite periodiche.

In tutto il Paese, 10.000 medici corrispondenti sono a disposizione delle persone, che non possono recarsi all'Istituto per la visita.

Notevole. La persona visitata riceve una relazione scritta dettagliata sui risultati dell'esame; ma che non contiene nessuna indicazione sulla *diagnosi* o sulla *cura*. L'Istituto si limita a dare dei consigli igienici; e ove una cura sia necessaria, a raccomandare al cliente di consultare il medico di famiglia. La lettura della relazione indicherà al medico la natura ed il carattere delle anomalie riscontrate.

* * *

I risultati raggiunti nel primo periodo di attività dell'Istituto sono molto istruttivi.

Nel 98,5 per 100 dei soggetti la visita fu riconosciuta utile; e nel 70 per 100 si riscontrò la opportunità di far ricorso ad una cura.

Del resto le statistiche degli assicurati sulla vita della « Metropolitan Life Insurance Company » dopo soli 12 anni di applicazione delle visite periodiche, dimostrano:

a) che la mortalità effettiva, di fronte a quella teorica, si è abbassata del 23 % nei visitati di ogni età, con una sopravvivenza quindi, del 23 % più alta di quella riscontrata nei non visitati;

b) e che limitando l'indagine ai visitati fra 50 e 60 anni l'abbassamento della mortalità effettiva, di fronte a quella teorica è tale da dare una sopravvivenza del 53 % superiore al gruppo corrispondente dei non visitati.

L'altra Compagnia poi « The Metropolitan and Guardian Life » dichiara che « ad ogni dollaro versato per le visite periodiche corrisponde un risparmio di due dollari di premio sulla mortalità ».

L'interesse materiale che è in giuoco, conferisce alle dichiarazioni dei due grandi Istituti il carattere di una speciale attendibilità.

* * *

La pratica degli esami periodici si è molto diffusa negli Stati Uniti.

Le Compagnie di assicurazione che ricorrono all'Istituto della « Life Extension » sono ormai 45 con oltre 4 milioni di assicurati.

Ma all'infuori degli assicurati, vi sono anche i *non assicurati* che ricorrono all'Istituto, soprattutto datori di lavoro ed operai di imprese industriali. La « Boston Edison Company » durante il solo primo anno di visite periodiche, ha visto 585 dei suoi impiegati farvi ricorso, e parallelamente diminuire considerevolmente il numero delle giornate perdute per malattie.

Tutto il corpo sanitario degli Stati Uniti: 140.000 medici, che era ostile in principio, ora collabora in una larga misura.

Nell'ora presente, si cerca di penetrare nella coscienza della gran massa della popolazione, coi grandi sistemi americani di pubblicità. Un mese intero è dedicato alla pubblicità per le visite periodiche. Nel mese di novembre ultimo: 11.000 medici furono mobilitati; tutte le organizzazioni sanitarie di assistenza; e poi la stampa, le riviste, i grandi manifesti, i foglietti volanti, nelle sale pubbliche, nei mezzi di trasporto in comune: autobus, trams. E poi, ancora, pubblicità luminose, cinematografie, disegni animati, discorsi e soprattutto piccole conferenze alla buona sul tipo di quelle dei « four minutes men » durante guerra, affidate a persone di talento. Tutto, in somma, allo scopo di rendere popolari gli esami periodici. Il « Public Health Department » di New York era alla testa del movimento. Molti i comitati di azione, fra cui quello italiano, per gli italiani della grande metropoli, che era uno dei più operosi.

Il prof. Mac Mullen, rappresentante degli Stati Uniti al Comitato Permanente dell'« Office International d'Hygiène » a Parigi, nella seduta del 15 ottobre scorso, dichiarava che la più stretta collaborazione si è stabilita per la diffusione delle visite periodiche, fra gli organismi governativi, da una parte, ed il pubblico e le Compagnie di assicurazione dall'altra. Di guisa che la iniziativa promette di dare ancora più ampi e fecondi risultati.

* * *

Il movimento si è propagato ormai anche in Europa. Alte personalità nel campo medico e sociale in Germania, Inghilterra Italia, Francia, Belgio, Svizzera, Ungheria, si sono messe alla testa del movimento stesso, coi loro scritti, con la loro parola. Da noi, il prof. Ettore Levi, fra i primi, il dott. Perilli, i proff. Ranelletti, Capasso, Pende e parecchi altri ne sono stati i fautori convinti ed appassionati.

Tutto fa credere che il movimento in Europa, sarà coronato da successo, dato il fatto che l'andamento della mortalità, nel suo

insieme, presenta notevoli punti di analogia con quello degli Stati Uniti.

In Italia, ad esempio, come negli Stati Uniti i maggiori guadagni sulla mortalità si sono avuti in parte nella prima infanzia, ma più ancora nella adolescenza (con un minimo assoluto verso i 13 anni) e nei giovani. Nell'età matura, invece, verso i 40 anni, il numero dei morti tende a salire rapidamente, per addensarsi fra i 50 ed i 60 anni; più ancora fra i 60 ed i 70; e raggiungere valori massimi fra 70 ed 80 anni (Compendio statistico, 1929-VIII, pag. 312).

Non solo, ma da noi si riscontrano, ad un dipresso, le stesse cause rilevate negli Stati Uniti, come fattori precipui di mortalità nell'età matura.

Nella gerarchia, per ordine di frequenza delle cause di morte, nel 1927 ad esempio le malattie del cuore e del pericardio, le malattie delle arterie, del sistema circolatorio in genere e le loro più frequenti conseguenze, rappresentate da emorragie cerebrali, embolie, trombosi ecc. occupano il primo posto, a notevole distanza da tutte le altre cause di morte; con un complesso di 119.676 morti ed un tasso di 2.950 per ogni milione di abitanti. Trattasi di un gruppo di malattie, a cui contribuiscono nella grandissima maggioranza le età mature ed avanzate.

Viene poi la coorte della tubercolosi che non risparmia certo le età di mezzo ed inoltrate; i tumori maligni, le nefriti, il diabete.

Complessivamente: un totale di 214.000 morti di cui una assai larga parte è data dalle persone da 40 anni in su.

Tutte malattie, queste, il cui inizio suol essere subdolo, il cui andamento suol essere cronico; che insidiano la vita senza dar luogo per lo più, a disturbi soggettivi; e non si rivelano nei primi stadii, se non all'esame obbiettivo.

Donde la opportunità delle visite periodiche, da noi come in America — le sole capaci di segnalare la insidia.

Ma questa condizione di cose non è peculiare all'America, come all'Italia. Essa si ripete, più o meno, dappertutto, essendo le malattie del cuore, delle arterie e dei reni, il triste appannaggio dell'età matura.

Conscio di questa situazione, l'Istituto Nazionale delle Assicurazioni, nella cui sede centrale ho l'onore ed il vantaggio di parlare, ha voluto, con provvido pensiero, rendersi partecipe del movimento verso la nuova forma di attività.

Dirò subito che, sebbene soltanto di recente si sia messo su questa via, l'Istituto ha rapidamente preso quota, portandosi in prima linea. E questo dico non per risultati attinti, perchè siamo ai primi passi, ma per il carattere organico e razionale delle provvidenze, in cui si snoda la iniziativa, e nelle quali è stato tenuto conto anche del carattere e delle tendenze dello spirito latino. Elemento, questo, di indubbio valore psicologico, per infondere la fiducia nella nuova concessione, la quale rappresenta, in certo modo, il punto di convergenza, in cui si incontrano l'interesse dell'Istituto e quello dell'assicurato; entrambi desiderosi di veder prolungata la vita.

L'Istituto ha cominciato anzitutto, col compiere una inchiesta presso le principali imprese assicuratrici del mondo, allo scopo di riconoscere le realizzazioni attuate in questo campo. La indagine — pubblicata nel numero primo del luglio 1930—VIII — del « Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari » — ha fornito utili elementi di raffronto.

Si è quindi, occupato subito di stipulare un accordo col Sindacato Nazionale dei medici fascisti, onde procurarsi, in ogni provincia, gli organi fattivi e consapevoli della riforma.

Ha quindi, determinato le linee del programma di azione, che si è sviluppato in tre direzioni:

a) concessione delle visite mediche gratuite agli assicurati accompagnate sempre dalla ricerca urologica e dall'esame della pressione arteriosa;

b) concessione gratuita presso il Laboratorio Centrale dell'Istituto, in casi speciali, di una ricerca urologica più completa e di un esame del sangue: glicemia e azotemia;

c) concessione di speciali facilitazioni per cure termo-minerali e di soggiorno, nonchè per cure dentarie.

Questo il programma disegnato nelle sue linee schematiche.

Le visite mediche, gratuitamente concesse agli assicurati, da lire 20 mila in su, e che si ripetono ogni due anni, si applicano

anche alle persone ben portanti allo scopo di « collaudare » lo stato di salute e sorprendere l'inizio eventuale di malattie, od anche una semplice disposizione alla malattia, secondo dice una circolare dell'Istituto.

Ed affinchè gli assicurati si prestino senza diffidenza, essi hanno la libera scelta del medico, purchè iscritto nella lista del Sindacato. E tale libera scelta non si limita ai medici della circoscrizione assicurativa di abituale dimora, ma anche ai medici di altre circoscrizioni, sempre allo scopo di eliminare quel terribile fattore inibitorio, che è la « diffidenza ».

Il medico è tenuto al segreto professionale verso l'Istituto, il solo obbligo essendo limitato alla dichiarazione, scritta nel modulo n. 80 del servizio sanitario, di aver visitato l'assicurato e di avergli fornito i suggerimenti del caso.

L'esame clinico è integrato sempre, come si è detto, dall'esame urologico e dall'esame della pressione arteriosa entrambi interessanti dal punto di vista della diagnosi di processi morbosi, anche latenti che affettano il sistema circolatorio e quello renale. Completa la coorte delle indagini l'esame del sangue, in certi casi: glicemia ed azotemia, che sono mezzi di squisita sensibilità per la diagnosi precoce di processi morbosi di alterato ricambio, che, trascurati, si tradurranno più tardi in malattie gravi, che compromettono l'esistenza.

Io vorrei sperare che una misura analoga sia adottata per la popolazione operaia d'Italia, vuoi degli stabilimenti industriali, vuoi delle campagne. Come bene ha scritto il prof. Ranalletti (1) l'organizzazione scientifica del lavoro deve basarsi su due fattori essenziali: la tecnica del lavoro e l'operaio. Ora, il fattore umano deve essere considerato non solo sotto l'aspetto delle attitudini fisico-psichiche e della conoscenza tecnica del mestiere, ma anche sotto l'aspetto del suo stato fisico e somatico (costituzione, tare ereditarie, malattie) senza di che il rendimento del lavoro sarà necessariamente ridotto.

(1) *La necessità delle visite preventive e periodiche dei lavoratori*, prof. ARISTIDE RANELLETTI. Policlinico del Lavoro. Roma, 1930.

La integrità fisica dei lavoratori deve essere sorvegliata, non solamente all'atto dell'ammissione; ma anche dopo l'assunzione, a mezzo di esami periodici.

Questi esami sono già praticati presso alcuni stabilimenti industriali dai medici di fabbrica. La Clinica del lavoro di Milano, sotto la direzione del prof. Devoto, pratica anche essa largamente le visite stesse nella popolazione operaia della grande città.

* * *

La Germania è forse il paese di Europa che ha le maggiori tradizioni in questo campo di attività. Secondo le informazioni del prof. Hamel, Presidente del *Gesundheitsamts*, la Cassa-malattie della Casa Krupp ad Essen, aveva inaugurato le visite periodiche sin da prima della guerra. Ma, in prosieguo la iniziativa andò perduta.

Dopo la guerra, fu ripresa ad opera, questa volta, di varie compagnie di assicurazione, le quali non solo concedevano la visita medica periodica, ma ne fiancheggiavano l'azione con la propaganda igienica fra gli assicurati. Più tardi, sullo scorcio del 1926, cinque di esse si federarono allo scopo di creare un organismo sanitario centrale, *Gesundheitsdienst*, di coordinamento e di propulsione delle iniziative.

Questo organismo raggiunge le sue finalità:

con la educazione igienica che cerca di infondere nelle schiere degli assicurati, a mezzo di istruzioni, dirò così popolari, scritte in forma piana e suadente, sul modo di conservare la salute e di difendersi dalle malattie; opuscoli, diffusi a centinaia di migliaia di copie;

con la pubblicazione di una rivista trimestrale illustrata, che si intitola « Il servizio sanitario », tratta in forma semplice le questioni più diverse nel campo dell'igiene, ed ha il pregio di rispondere a questioni proposte dai lettori; maniera, quest'ultima assai importante per destare l'interesse del pubblico;

con la propaganda in favore delle visite mediche periodiche gratuite degli assicurati;

con l'assicurazione gratuita per le spese di una eventuale operazione chirurgica e per un contributo alle spese di cura.

Le Compagnie, iscritte al *Gesundheitsdienst*, inizialmente cinque salirono a 22 nel 1928: ma ora devono esser cresciute. Parecchie di esse già concedono le visite periodiche gratuite agli assicurati per somme varianti dai tremila agli ottomila marchi; visite che si ripetono ogni tre anni. L'interessato ha la libera scelta del medico, al quale l'istituto corrisponde sei marchi di compenso. Notevole: circa il 26 % degli assicurati fa uso di questa facoltà.

In Inghilterra le compagnie di assicurazione-vita, accordano riduzioni notevoli di premi a quelli degli assicurati, che si impegnano per contratto di sottoporsi *ogni anno* a visita medica. Presso talune compagnie, come la « Wesleyan and General » di Birmingham, il 25 % degli assicurati ricorre alla visita periodica. Non solo, ma secondo le informazioni di Sir George Buchanan, delegato inglese al Comitato permanente dell' « Office International d'Hygiène » di Parigi, vi è un movimento, soprattutto nel ceto medico, tendente ad indurre l'Amministrazione della Salute Pubblica ad assicurare a tutta la popolazione la possibilità delle visite periodiche gratuite. Una propaganda si va facendo in questo senso.

In Austria, la Compagnia « Phoenix » concede la visita periodica agli assicurati, ogni tre anni; e gli assicurati se ne valgono nella proporzione del 16-17 %.

In Svizzera, la Compagnia « Vita », una delle più operose, offre una istruzione igienica ai propri assicurati, più un buono di visita medica ogni tre anni, la cui validità ha la durata di tre mesi. L'interessato può rivolgersi a *qualunque* medico esercente, purchè diplomato ed autorizzato a praticare la professione in Svizzera. Egli è tenuto al segreto professionale e riceve dall'istituto un onorario di otto Franchi svizzeri (circa 30 lire nostre).

È confortevole rilevare che gli assicurati si valgono della concessione con una frequenza sempre crescente:

- nel 1926: il 28,9 per 100;
- nel 1927: il 30,7 per 100;
- nel 1928: il 39,3 per 100;
- nel 1929: il 46,4 per 100.

La visita, medica gratuita, prima limitata agli assicurati per 10.000 franchi svizzeri ed oltre; fu più tardi estesa anche agli assicurati per 6000 franchi ed oltre. Ad essa ricorrono in eguale proporzione, gli assicurati delle città e quelli delle campagne.

La istruzione igienica viene impartita mediante opuscoli di propaganda, articoli sulla stampa quotidiana; mediante una pubblicazione iniziata nel 1929 col titolo « Ai nostri assicurati per la cura della loro salute » che compare una o due volte all'anno, a date non fisse, e che si propone il fine di dimostrare la somma utilità della visita periodica.

La compagnia ha curato anche la preparazione di un film a soggetto che viene proiettato nei principali cinematografi del Paese.

La iniziativa ha incontrato il favore degli enti pubblici, della popolazione in generale ed anche dei medici, la cui missione viene considerata, in questo nuovo divenire della pratica sanitaria, più sotto l'aspetto profilattico che terapeutica, in relazione al concetto informatore del *servizio pei sani*. Come bene osserva il dott. Fritz Kaufmann, di Zurigo, il successo della riforma è in relazione, non solo con la misura con cui gli assicurati si varranno della visita, ma anche con l'interesse che vi porteranno i medici, la cui collaborazione sarà tanto più utile quanto maggiore e più scrupolosa sarà la cura che essi potranno nel praticare la visita.

* * *

Nelle Nazioni baltiche le compagnie di assicurazione si occupano prevalentemente, se non solo, di lotta alla tubercolosi — a mezzo di pubblicazioni di propaganda — di concorso alle spese di ricovero in sanatorio; di sussidi a fondazioni di asili, di dispensari. In generale, però, non si concedono le visite periodiche, che sarebbero troppo onerose a causa delle grandi distanze.

In Danimarca il movimento non ha attecchito perchè le Compagnie non hanno sentito il bisogno di far ricorso alla nuova forma di profilassi della salute, dato il maraviglioso sviluppo del servizio sanitario in tutti i campi, sotto tutte le forme, in quel paese.

In Ungheria autorevoli voci si son levate in favore delle visite periodiche. In un interessante articolo il dott. Stefan Halmi traccia le linee teoriche di un istituto, che dovrebbe assumersi tale compito nel Paese.

In Francia, per ora, l'iniziativa è limitata ad un Istituto privato, che si è organizzato per visite del genere.

Fuori di Europa, il nuovo campo di attività si va estendendo a taluni paesi, come il Giappone, l'Australia, il Canada. Una istituzione congenere è in progetto in Algeria.

Questi brevi tocchi danno il segno dell'orientamento verso la nuova concezione profilattica.

Ma il movimento è ancora troppo recente, frammentario; e, direi anche, sotto un certo punto, difforme, basti considerare che l'intervallo tra le visite varia da uno (Inghilterra) a cinque anni (Australia). Non è quindi possibile trarre conclusioni, che bisogna riservare ad una data più lontana. Malgrado tutto, però, l'idea comincia a permeare lo spirito pubblico. E questo è un indubbio auspicio di successo.

* * *

Convinto appieno della importanza e praticità dell'idea, ho voluto nell'ultima sessione del Comitato Permanente dell'Ufficio Internazionale di Igiene a Parigi, intrattenere l'alto Consesso sul tema. La seduta del 15 ottobre scorso fu dedicata, quasi per intero, all'argomento.

La mia succinta esposizione, ricca più di fede che di dati, interessò vivamente l'assemblea, dalla quale raccolsi molti ed autorevoli segni di consenso.

Anzi, il Comitato persuaso della grande importanza dell'argomento, ha messo il soggetto nel programma delle sue attività; iscrivendolo anche nell'ordine del giorno della prossima sessione plenaria di maggio. Non solo, ma il Comitato, volendo conferire a questa sua nuova attività una forma ed un contenuto più concreto ha deciso di promuovere una indagine nei cinquantadue Stati ade-

renti. La indagine non fa doppio impiego con quella compiuta dall'Istituto, perchè questa si limitava agli Enti assicuratori, mentre quella dell'« Office » si rivolge ai Governi.

La indagine tocca i seguenti punti:

1° Raccogliere informazioni precise sul movimento verificatosi nei vari paesi per le visite periodiche;

2° quali realizzazioni si sono determinate per tale movimento; quali sono le istituzioni che concedono le visite mediche periodiche; a quali categorie di persone si applicano; in quale misura gli aventi diritto ne profittano;

3° se esiste un modello di certificato rimesso all'interessato, comunicarlo all'« Office » a Parigi;

4° segreto professionale in riguardo alle constatazioni fatte nelle visite;

5° misura dell'onorario di visita ed a carico di chi;

6° vi sono giornali di propaganda in materia?

Osservazioni.

Il questionario è stato già mandato ai vari paesi ed è in corso l'indagine.

La iniziativa, dunque, patrocinata dal Comitato Internazionale, abbandona la fase di un semplice disegno, per entrare in quella della realizzazione.

È il primo passo verso nuove, più larghe applicazioni.

Una indagine parallela sarà fatta sulle tavole di mortalità nei vari paesi, a mezzo dell'Istituto Internazionale di statistica, allo scopo di conoscere da vicino il contributo che danno alla morte le classi mature, in istato ancora di pieno rendimento.

* * *

Chiudo questa rapida rassegna sull'argomento con la fiduciosa speranza che questa nuova forma di profilassi possa segnare nuovi termini nel divenire della salute umana.

Finora si cercava la conservazione della vita nella collaborazione fra medico e malato. Oggi la situazione si muta. Si cerca la collaborazione fra medici e persone sane.

È tutta un'altra concezione della funzione sociale del medico.

In fondo, la iniziativa si traduce nella pratica di applicare all'organismo umano quello che si fa in altri demanii: un motore, ad esempio, un macchinario. Tutti i motori, tutti i macchinari sono visitati periodicamente per « collaudarne » lo stato, senza attendere che si manifestino i segni di un difetto. Perché non dovrebbe farsi altrettanto per la macchina umana, assai più delicata, più complicata, più difficile a riparare di un qualsiasi altro meccanismo?

L'idea è semplice, e semplice ne è la realizzazione.

Ma occorre superare due ordini di difficoltà:

il primo riguarda il consenso degli istituti e delle amministrazioni in genere non solo a concedere le visite, ma ad unificare i metodi di esecuzione e di registrazione, allo scopo di rendere comparabili i risultati;

il secondo, che è forse il più grave, tocca i pregiudizi individuali sovente inveterati e profondi. Quante sono le persone, che, pur sospettando l'insorgere di una grave anomalia, rifuggono dal medico per non udire la sentenza?

Bisogna con la propaganda, con la persuasione, superare questo stato d'animo assolutamente arretrato. Bisogna che la coscienza umana consideri la vita con un altro sentimento. Non il sentimento di vivere pur che sia: ma di vivere *sani* per servire degnamente la Patria ed essere utili alla collettività ed a sè stessi.

LA TRASFORMAZIONE DELLE TARIFFE ORDINARIE
DI ASSICURAZIONE SULLA VITA
IN TARIFFE CON PARTECIPAZIONE AGLI UTILI

(Conferenza del dott. R. Ottaviani) (*).

Il problema delle tariffe con partecipazione agli utili può essere studiato da due punti di vista: o dal punto di vista di Imprese di assicurazione sulla vita che vogliono costruire *nuove* tariffe col sistema della partecipazione agli utili; nel qual caso le Imprese tengono apposito conto di questa circostanza nel calcolo dei premi, ossia gravano sui premi puri, quali risultano dalle basi di primo ordine scelte come più rispondenti all'esperienza corrente, oltre ai caricamenti industriali, uno speciale caricamento per distribuire il dividendo, il quale in tal modo può chiamarsi dividendo *esplicito*; oppure dal punto di vista di Imprese di assicurazione che già esercitano tariffe ordinarie calcolate con basi di primo ordine classiche, ma antiquate e non più idonee a rappresentare la mortalità ed il saggio di interesse correnti, da cui quindi risultino premi più alti del reale costo dell'assicurazione; tali Imprese oggi intendano, anzichè di ridurre le proprie antiche tariffe, di conservarle, distribuendo agli assicurati, in tutto o in parte, l'eccedenza del premio sul reale costo effettivo, ossia il dividendo *implicito* del premio, trasformando cioè le proprie antiquate tariffe senza partecipazione, in tariffe con partecipazione agli utili.

Nella trattazione dello studio che mi propongo di fare sull'argomento, mi limiterò ad esaminare il problema da questo secondo punto di vista, nei riguardi cioè delle Imprese con tariffe a dividendo implicito da trasformare in tariffe con partecipazione, e

(*) Tenuta il giorno 20 marzo 1931-IX.

ciò sia nell'aspetto tecnico, come dal lato delle ragioni economiche e di attualità che stanno ad appoggiare la convenienza o la necessità da parte di tali Imprese di effettuare la trasformazione.

1. Sia dunque una privata Impresa di assicurazioni sulla vita fondata su tariffe calcolate con le seguenti basi: una tavola di mortalità classica, per esempio l' H^m , che è la più adottata dalle Compagnie in mancanza di esperienza propria sulla mortalità; il saggio d'interesse del 4 %, che oggi è il più applicato; margini di caricamento del tipo α eguali al 3 % sul capitale assicurato per provvigioni d'acquisto, e del tipo β e γ rispettivamente eguali al 6,50 % del premio e all'1,75 ‰ all'anno sul capitale, per spese di gestione e d'incasso. Tali margini formano in complesso, per esempio per una età 35, durata 20 e per una tariffa mista, il 15 % circa del premio di tariffa, che risulta di lire 45,68 ‰. Di tali caricamenti, il 10 % circa del premio rappresenta le spese di amministrazione e di incasso ed il 5 % circa rappresenta l'ammortamento delle spese di acquisto.

Ora per una Compagnia che lavori da lungo tempo, il 10 % dei premi può rappresentare una giusta misura di compenso per le spese effettive, anzi, se la Compagnia fosse condotta con una certa economia e se si facesse riferimento a periodi di tempo normali e non affetti da depressione economica e da inquinamento dell'ambiente assicurativo come oggi si verifica, detto caricamento potrebbe contenere un proprio margine occorrente per costituire delle riserve straordinarie per oscillazioni di valori, o per sicurezza demografica.

Ma se formiamo l'ipotesi di una Compagnia fondata dopo il 1923, cioè dopo l'autorizzazione data dal Governo alle Compagnie private, che oggi non abbia quindi più di 6 o 7 anni di esercizio, la massa dei premi non ha ancora raggiunto il periodo di regime stabile in confronto con le spese generali di amministrazione ed i caricamenti non sono ancora nella necessaria misura per fronteggiare le spese di amministrazione e di acquisto.

Quindi dovremmo escludere qualsiasi margine di utile in questo campo, anzi dovremmo ammettere il presentarsi di un *deficit*

nel conto caricamenti, dovuto alle attuali condizioni del mercato assicurativo che esigono dalle imprese di assicurazione, per sostenere ed accrescere il proprio portafoglio, dei sacrifici superiori a quelli consentiti dalle previsioni. Poichè questa anormale situazione è transitoria, così non riteniamo di tenerne conto nel presente studio, nel quale intendiamo invece di partire dall'ipotesi generale che i caricamenti compensino esattamente le spese, sia per l'acquisto degli affari che per l'incasso dei premi e la amministrazione del portafoglio.

Venendo poi all'esame del costo puro dell'assicurazione, troviamo che il saggio d'interesse scelto del 4 % è piuttosto basso in confronto del tasso attuale d'investimento dei capitali, quando si pensi soprattutto che il tasso medio degli investimenti dei capitali dell'Istituto Nazionale è stato del 5,75 % nel quinquennio 1922-1926 ed è aumentato al 5,80 % nel 1929 e nel 1930.

Ma anche il saggio d'interesse è un elemento oggi particolarmente sensibile e soggetto a improvvise e forti variazioni, che impediscono di fare delle previsioni per un lungo periodo di tempo.

La tendenza attuale è verso un progressivo, se pur lento, ribasso, ma non conosciamo nè possiamo prevedere la legge di questa decrescenza. Quale misura minima di saggio più sicura, da sostituire al 4 %, potrebbe adottarsi per il calcolo di adeguate tariffe? Se si dovesse seguire esattamente l'andamento del mercato, si dovrebbero oggi costruire tariffe al 5,50 % o al 5,75 %, col proposito però di variarle in breve tempo. Ciò che tecnicamente è difficile, e dal punto di vista amministrativo non è possibile. Non rimane quindi altro partito alla Società che mantenere il saggio prudenziale del 4 % come base minima del reddito futuro dei suoi capitali, e porre a disposizione dei propri assicurati il beneficio proveniente dall'eccedenza del saggio reale sul 4 %, fino a che il primo risulterà più elevato.

Venendo all'esame della tavola di mortalità adottata dalla Società, abbiamo già accennato che essa è eccessivamente alta in confronto all'attuale mortalità, non in seguito a fluttuazioni temporanee o accidentali, ma in seguito alle variazioni secolari della mortalità. Per limitare i confronti numerici all'esempio

di un individuo di età 40, il confronto fra la mortalità della tavola H^m e quello della popolazione italiana ai censimenti del 1901, 1911 e 1921, è il seguente:

H^m	10,01 ‰
1901	8,47 ‰
1911	7,72 ‰
1921	6,75 ‰

e si può attendere un ulteriore ribasso nella mortalità, dai risultati del censimento della popolazione italiana del 21 aprile 1931.

Analogo andamento discendente presenta la mortalità delle altre popolazioni.

Se facciamo poi il confronto esclusivamente sulla mortalità delle persone assicurate, possiamo basarci sulla mortalità della tavola H^m per le osservazioni fino al 1863; della tavola O^m per osservazioni dal 1863 al 1893 e delle tavole delle Compagnie olandesi eseguite nel 1895, 1905 e 1915: il confronto per le età 35 e 45 offre questi dati:

Età	H^m	O^m	Compagnie Olandesi		
			1895	1905	1915
35	8,26 ‰	7,05	6,87	5,25	4,85
45	11,26 ‰	10,86	10,28	8,43	7,06

Aggiungiamo che all'età 40 la mortalità effettiva degli assicurati dell'Istituto Nazionale, nel quinquennio 1922-1926, è stata del 4,40 ‰.

Quindi detta Società dovrebbe essere autorizzata a costruire una nuova tavola di mortalità più rispondente all'andamento reale attuale del fenomeno. Ma in base a quale esperienza?

La curva della variazione secolare della mortalità potrebbe avere raggiunto o raggiungere quanto prima il punto minimo del

suo periodo discendente, per ricominciare ad elevarsi, per ragioni a noi ignote, poichè non conosciamo ancora la durata dei periodi ciclici delle variazioni della mortalità.

D'altra parte è da sperare che dopo la elaborazione dei risultati del censimento della popolazione del 1931, si abbia a procedere alla costruzione di una tavola di mortalità della popolazione assicurata italiana, la quale è da tempo in progetto ed è auspicata da tutti gli enti assicuratori. In attesa di tale evento, quale decisione può prendere la società di cui parliamo, se non quella di mantenere prudenzialmente e provvisoriamente la sua tavola di mortalità H^M , e mettere a disposizione degli assicurati quel di più che essi pagano e che essa non vuole ritenere ?

Questi sono i motivi *generali* che rendono da parte della Società di cui ci occupiamo, non solo opportuna, ma necessaria la decisione di trasformare le proprie tariffe, anzichè correre la gara degli empirici ribassi di tariffa.

2. L'esame della situazione in Italia delle Società di assicurazione sulla vita (che è anche la situazione di molte società estere a premi senza partecipazione, ma elevati), ci ha condotto dunque alla conclusione di carattere tecnico, che non è possibile di costruire delle tariffe senza partecipazione che possano riflettere esattamente l'andamento del fenomeno demografico della mortalità e meno ancora del fenomeno finanziario, per un lungo periodo di tempo. A questa conclusione sono giunti pure, al Congresso degli attuari di Stoccolma, i pochi relatori che eran contrari alle tariffe con partecipazione (4 su 17 relatori dell'argomento). È noto che uno dei quesiti più importanti posti dal Comitato internazionale del Congresso proponeva di studiare « se fosse possibile di organizzare le assicurazioni sulla vita senza partecipazione in modo che fossero così vantaggiose per gli assicurati come quelle con partecipazione ».

Interessante era la premessa che spiegava lo scopo del quesito, e che diceva « sembra vi siano paesi che abbiano l'abitudine di emettere polizze senza partecipazione agli utili della società ».

La premessa fatta dal Congresso Internazionale degli attuari al quesito della partecipazione contro la non partecipazione, si spiega soltanto col fatto che i membri del Comitato del Congresso sono rappresentanti dei paesi in cui le assicurazioni con partecipazione rappresentano la grande maggioranza.

Infatti il mercato assicurativo mondiale si divide in due campi: uno composto degli Stati Uniti, Inghilterra con tutti i suoi domini, (Canadà, Australia, ecc.), Germania, Svizzera, Svezia, Norvegia, Danimarca, ecc., il cui portafoglio di assicurazioni vita era alla fine del 1929 di circa 2.700 *miliardi* di lire di capitali assicurati; l'altro campo, composto — è da notarsi — dai paesi latini, e cioè Italia, Francia, Belgio, Spagna, Portogallo, Romania, a cui si aggiungono l'Ungheria, la Bulgaria, la Grecia, la Polonia e qualche altro paese, aveva un portafoglio al 31 dicembre 1929 di 70 miliardi circa, ossia meno del 3 % del portafoglio mondiale.

Ora il primo campo è composto dei paesi in cui si emettono dal 70 al 90 % polizze con partecipazione agli utili, mentre il secondo campo, cioè l'esigua minoranza, è composta da paesi che emettono al 100 % polizze senza partecipazione agli utili, eccetto che nella Francia e nel Belgio al 75 % e nella Polonia al 50 % circa.

Sono note a voi tutti le conclusioni del Congresso di Stoccolma su questo importante argomento, o per avervi presenziato personalmente oppure per averne letto i resoconti. Il relatore Hagstroem concluse che la migliore soluzione sarebbe quella di « tariffe a premi senza partecipazione qualora queste potessero costruirsi con margini di utili infinitesimali, dove cioè la probabilità di perdite fosse di poco inferiore a quella di utili. Ma tali assicurazioni dovendo essere esercitate da aziende con grandi capitali, essendovi grandi rischi, l'interesse sui capitali assorbirebbe il risparmio delle spese di costo. D'altra parte poichè non è possibile di prevedere con esattezza le future fluttuazioni dell'interesse, della mortalità e del costo dell'amministrazione, in maniera da poter calcolare tariffe senza partecipazione aderenti quasi perfettamente a tali fluttuazioni, così la migliore soluzione è ancora quella delle tariffe con partecipazione ».

« Le assicurazioni senza partecipazione possono quindi considerarsi come un correttivo, o meglio come una reazione, che sia di incitamento alle aziende partecipazioniste a perfezionarsi ed eliminare gli inconvenienti che ancora presentano, e cioè di incitamento a diminuire le spese di amministrazione, a creare migliori e più equi sistemi di distribuzione degli utili ed a promuovere l'idea della pura previdenza aumentando la così detta « protettività » della polizza con partecipazione, ossia la copertura in caso di morte ». Queste le conclusioni dell'ultimo Congresso degli attuari su tale importante argomento, conclusioni che dovrebbero essere ben prese in considerazione dai dirigenti delle nostre imprese di assicurazione sulla vita.

Non resterebbe quindi che da esaminare se vi siano ragioni particolari per non introdurre ora in Italia tale nuova forma di assicurazione.

Non credo che la psicologia latina sia contraria a questa forma di investimento, essendo anzi della nostra mentalità più il sentimento del risparmio che quello della pura previdenza, come è dimostrato dall'enorme prevalenza oggi acquistata dalle forme di assicurazioni Miste in confronto di quelle classiche a Vita intera. Se poi consideriamo che l'operazione dell'assicurazione con partecipazione agli utili ha un coefficiente finanziario, se non prevalente, certo importante nel complesso dell'operazione assicurativa, e che oggi vi è una tendenza agli affari, i quali sono meglio compresi dalla media della popolazione di quello che non lo fossero 30 e 40 anni or sono, quando non riuscirono i primi tentativi di assicurazione con partecipazione, si deve concludere che il momento è quanto mai favorevole alla riforma, e questa dovrebbe essere bene accolta dai nuovi assicurati (1).

3. Dal punto di vista tecnico non vi è dubbio che il problema dell'accertamento degli utili e della loro equa distribuzione agli

(1) Nella Relazione al bilancio 1930 dell'Istituto Nazionale delle Assicurazioni, pubblicata nel luglio 1931, viene annunciata l'introduzione della partecipazione degli assicurati agli utili dell'Azienda.

assicurati, è stato risolto da tempo dai migliori attuari inglesi e tedeschi ed è stato anche perfezionato nei recenti lavori inviati al Congresso degli attuari di Stoccolma. Gli attuari dei paesi che da molti anni sono partecipazionisti, hanno studiata la questione a fondo basandosi su di una lunga esperienza, e ci hanno indicato i metodi più esatti e più semplici da seguire per potere calcolare le tariffe in cui sia compreso un margine da destinarsi alla distribuzione del dividendo agli assicurati; come pure per calcolare, date certe tariffe costruite su determinate basi di primo ordine, finanziarie, demografiche e industriali, il margine annuo risultante dagli scarti di dette basi in confronto della mortalità, del saggio di investimento dei capitali e delle spese effettive realizzate dall'azienda di assicurazione, oppure in confronto con altre basi convenzionali dette di secondo ordine.

I suddetti attuari ci hanno altresì indicato i metodi tecnici più equi, basati su ripartizione naturale oppure su ripartizione meccanica, per distribuire tali margini agli assicurati, sia in forma di dividendi annui costanti in rapporto al premio annuo, o crescenti con la somma dei premi pagati, sia in forma di buoni semplici o composti da destinare in aumento del capitale assicurato.

Una società che voglia costruire una nuova tariffa mista con partecipazione agli utili e intenda di distribuire il dividendo Δ_t al principio del t^o anno di assicurazione, calcola il premio commerciale P_t^u aggiungendo al premio puro π_t determinato su basi tecniche q' e i' quanto più possibile aderenti alla mortalità ed all'interesse correnti, oltre ai caricamenti α' , β' , e γ' pure corrispondenti alle spese reali della Società, il caricamento Δ_t per la distribuzione del dividendo.

Invece la Società che ci interessa, la quale abbia un premio di tariffa mista calcolato, come si è detto con le basi H^m e 4 % e con i caricamenti α , β , γ , determinati nelle misure indicate in principio:

$$P_{x, \overline{n}|} = \pi_{x, \overline{n}|}^{(H^m, 4\%)} + \frac{\alpha}{a_{x, \overline{n}|}} + \gamma + \beta P_{x, \overline{n}|},$$

e voglia determinare a posteriori il dividendo implicito contenuto in tale premio, nell'anno t^o di assicurazione, non ha che da

applicare la formula di contribuzione ponendovi, in confronto delle basi di calcolo del premio, il saggio medio di interesse i' realizzato nei propri investimenti nel t^o anno, la mortalità q' verificata nei suoi assicurati e le spese effettive sostenute β' e γ' pure nel t^o anno (prescindendo dal caricamento α il quale si suppone corrispondente a quello effettivo).

Il dividendo Δ_t disponibile nel t^o anno è determinato dalla nota formula:

$$\Delta_t(1 - q'_{x+t-1}) = \{ {}_{t-1}V_x + (1 - \beta')P - \gamma' \} (1 + i') - q'_{x+t-1} \left(1 + \frac{i'}{2} \right) - {}_tV_x (1 - q'_{x+t-1}),$$

la quale, distinta per le tre diverse cause di utile, prende la forma:

$$\begin{aligned} \Delta_t(1 - q'_{x+t-1}) &= \{ (\beta - \beta')P + (\gamma - \gamma') \} (1 + i') + \\ &+ \{ {}_{t-1}V_x + (1 - \beta')P - \gamma' - \frac{1}{2} q'_{x+t-1} \} (i' - i) + \\ &+ \left\{ \left(1 + \frac{i'}{2} \right) - {}_tV_x \right\} (q_{x+t-1} - q'_{x+t-1}). \end{aligned}$$

Se si deve tener conto anche degli utili derivanti dalle eliminazioni per cause diverse, e cioè per decadenze e riscatti, che oggi costituiscono un fenomeno importante, la Società desume dall'esperienza una tavola $(rq)_t$ di frequenza di tali eliminazioni, e determina l'importo dell'utile aggiungendo alla formula suddetta, il termine $(rq)_{t-1} (1 - q'_{x+t-1}) ({}_{t-1}V_x - {}_{t-1}R)$ dove ${}_tR$ (per $t \geq 3$) è l'importo del valore di riscatto al t^o anno di assicurazione; ed al fattore $1 - q'_{x+t-1}$ del 1° membro della formula sostituisce $1 - q'_{x+t-1} - (rq)_{t-1}$ se il dividendo non è da distribuire agli eliminati per decadenza o riscatto.

4. Queste sono le formole usuali.

Ma occorre tener presente che la Società non può distribuire tutto l'utile risultante in ciascun anno dal confronto fra le basi di calcolo e quelle effettive, e deve riservarsi dei margini di sicurezza e dei margini per utile proprio: inoltre la liquidazione del

dividendo deve essere fatta agli assicurati in modo regolare anno per anno e non con forti oscillazioni, come può avvenire se si distribuisce l'intero utile effettivo ricavato in ciascun anno dall'applicazione pura e semplice della formula di contribuzione. Per aumentare infine il potere conservativo della polizza, conviene di procedere alla distribuzione di un dividendo in scala progressivamente crescente e non in misura costante, e tanto meno in misure variabili in modo arbitrario di anno in anno.

Il metodo da adottare quindi nel nostro caso è fondato sulla scelta di basi di secondo ordine che più si avvicinano all'esperienza, ma prudenziali, cioè che si mantengano alquanto al disotto di questa, nonchè sulla revisione quinquennale di tali basi con calcolo a posteriori, in modo che se alla fine del quinquennio si riscontri un ulteriore margine fra le basi scelte di secondo ordine e l'esperienza, si possa distribuire a posteriori una parte di tale margine. In questo caso il procedimento tecnico che ritengo più conveniente e semplice è quello seguito dal Bowermann.

Sia $l'_{(x)+t}$ una tavola di sopravvivenza degli assicurati esistenti nell'anno di età $x + t$ (tavola di mutualità), costruita in base ad una tavola di mortalità q'_{x+t} adottata come ipotesi prudenziale della mortalità effettiva, e in base a una tavola $(rq)_t$ di eliminazione per cause diverse (decadenze e riscatti) desunta pure dall'esperienza della Società, e siano d'_{x+t} e r'_{x+t} i numeri dei morti e degli eliminati per cause diverse di questa tavola. Siano inoltre: i' il saggio di investimento ipotetico più vicino (per difetto) a quello che si ritiene effettivo per un certo numero di anni; ${}_tR$ il valore di riscatto per ogni lira di capitale assicurato alla durata t di assicurazione ($t \leq 3$): e, come ho detto, β' e γ' le spese effettive di amministrazione, rispettivamente sul capitale e sul premio, ed α' le spese per l'acquisto dell'assicurazione.

Si calcola, con metodo ricorrente retrospettivo e con le basi effettive suddette, la riserva effettiva (completa):

$$l'_{x+t} \cdot {}_tW'_x = \{ {}_{t-1}W'_x + P(1 - \beta') - \gamma' \} l'_{x+t-1} (1 + i') - \\ - (d'_{x+t-1} + r'_{x+t-1} \cdot {}_{t-1}R) \left(1 + \frac{i'}{2} \right).$$

Nell'ipotesi da noi fatta che siano non solo $\alpha = \alpha'$, ma anche $\beta = \beta'$ e $\gamma = \gamma'$, non occorre la riserva completa W' , ma basta la riserva effettiva V' dei premi netti:

$$l'_{x+t} \cdot {}_tV'_x = ({}_{t-1}V'_x + \pi) l'_{x+t-1} (1 + i') - \\ - (d'_{x+t-1} + r'_{x+t-1} \cdot {}_{t-1}R) \left(1 + \frac{i'}{2}\right).$$

La differenza tra la riserva completa, o quella effettiva, e la riserva netta *ordinaria* ${}_tV_x$ (*legale*) calcolata con le basi di primo ordine $q^{(H^M)}$ ed $i = 4\%$, dà la riserva *utili* accumulata fino all'anno t^o :

$${}_tV_x^{(u)} = {}_tV'_x - {}_tV_x.$$

Tale differenza, alla scadenza dell'assicurazione (dopo n anni), è, per una lira di capitale assicurato:

$${}_nV_x^{(u)} = {}_nV'_n - 1$$

il cui valore attuale (al principio della assicurazione)

$${}_0V_x^{(u)} = ({}_nV'_x - 1) \frac{D'_{x+n}}{D'_x}$$

è il valore attuale degli utili.

La Compagnia può distribuire, per esempio, un dividendo annuo, a partire dal v^o anno di assicurazione, in uno dei modi seguenti:

1° o un dividendo annuo costante Δ per tutta la durata del periodo di pagamento dei premi:

$$\Delta = \frac{{}_0V_x^{(u)}}{a'_{x+v, n-v} \frac{D'_{x+v}}{D'_x}},$$

cioè il

$$\frac{{}_0V_x^{(u)} \cdot 100}{P \cdot a'_{x+v, n-v} \frac{D'_{x+v}}{D'_x}} \% \text{ del premio annuo (percentuale) di tariffa;}$$

2° o un dividendo variabile $\Delta_t = \frac{p}{100} + \frac{q}{100} (t-v)P$ al t^o anno assicurazione ($t > v$), cioè un dividendo del $p\%$ del premio

al v^o anno, e crescente del q % del premio in ogni anno successivo; in cui p e q sono dati dalla relazione

$$\frac{p}{100} P \cdot a'_{x+v, \overline{n-v}|} \cdot \frac{D'_{x+v}}{D'_x} +$$

$$+ \frac{q}{100} P \cdot (ia)'_{x+v+1, \overline{n-v-1}|} \cdot \frac{D'_{x+v+1}}{D'_x} = ({}_nV'_x - 1) \frac{D'_{x+n}}{D'_x}$$

nella quale a' e $(ia)'$ sono rispettivamente l'annualità costante e crescente in progressione aritmetica, calcolate con i numeri l'_x ed il saggio i' :

3° oppure dei buoni da convertire in somme ΔC_t da portare in aumento del capitale assicurato C_t :

$$\Delta C_t = \frac{\Delta_t}{\overline{A}_{x+t, \overline{n-t}|}}$$

Dato l'interesse che può avere la pratica applicazione del metodo, ho voluto determinare l'ammontare dei dividendi sulla polizza mista età 35, durata 20, premio di tariffa 45,68‰ con le basi di primo ordine $i = 4$ % e q^{H^m} , quando siano prese come basi di secondo ordine: $i' = 5$ % , $q' = \frac{3}{4} q^{0M|5|}$ ed $(rq)'_t$ desunta dall'esperienza di una Società italiana negli ultimi 5 anni per $t \leq 5$, e dall'esperienza della tavola americana per $t > 5$. Gli accertamenti sono stati eseguiti in due modi: una volta tenendo conto anche degli utili sulle scadenze, e una seconda volta tenendo conto soltanto degli utili sulla mortalità e sull'interesse ritenendo, perchè molto aleatori, di lasciare a favore dell'Impresa di assicurazione gli eventuali utili di riscatti e rescissioni.

Mi limito a riportare i risultati del secondo accertamento, i quali sono esposti nella tabella a pagine 86 e 87.

Ricavata la tavola degli $l'_{|x|+t}$ (limitatamente al periodo da 35 a 55 anni che ci interessa) e le annualità:

$$a'_{38,17|} = \frac{N'_{38} - N'_{55}}{D'_{38}} = 11,14$$

$$(ia)'_{38,17|} = \frac{S'_{38} - S'_{55} - 17 N'_{55}}{D'_{38}} = 84,78$$

e applicate le formole suddette, si è ottenuta una riserva finale di utili di mortalità e di interessi di lire 193,69 per mille lire di capitale assicurato, il cui valore all'inizio dell'assicurazione è di lire 70,37 e in ogni anno dal 4° al 20° del periodo assicurativo, equivale a un utile annuo costante di lire 6,32, cioè, ragguagliato al premio di tariffa di lire 45,68, del 13,84 % del premio.

La Compagnia può anche decidere di trasformare la tariffa costante in tariffa crescente in progressione aritmetica nella stessa ragione in cui il detto dividendo può distribuirsi sulla somma dei premi pagati.

Sempre nell'ipotesi sopra indicata, se trasformiamo il valore attuale dei margini disponibili in una progressione aritmetica crescente, otteniamo di poter distribuire, per ogni 1000 lire di capitale assicurato, lire 0,83 al quarto anno, e una somma crescente di lire 0,83 in ciascun anno successivo; ossia il 2 % circa della somma dei premi pagati a cominciare dal quarto premio. Il premio della tariffa ordinaria si può quindi trasformare in un premio di lire 40,74 iniziale e costante per 3 anni, e crescente del 2 % della somma dei premi pagati dal quarto anno; così, con molta probabilità, cioè verificandosi nel futuro le ipotesi fatte, dell'interesse del 5 % e della mortalità eguale a $\frac{3}{4} q^{0^M|5|}$, l'assicurato non avrà a pagare più del premio minimo suddetto per tutta la durata dell'assicurazione, non solo, ma avrà la possibilità di ottenere, in aumento del capitale assicurato, una somma corrispondente agli ulteriori eventuali margini di mortalità ed interesse che potessero verificarsi nei quinquenni successivi.

Naturalmente tutto ciò nella ipotesi teorica di una distribuzione totale del margine risultante, ipotesi che non si può verificare in pratica, perchè la Compagnia deve riservarsi la parte di margine che le occorre per fronteggiare le maggiori spese, che noi dapprima abbiamo, solo per semplificare il calcolo, supposto eguali ai caricamenti; per cui riteniamo che la Compagnia non possa riservarsi meno del 40 % dei margini di utili, distribuendo il 60 % agli assicurati. Nemmeno dal punto di vista tecnico quindi la Società ha alcuna difficoltà alla trasformazione delle sue tariffe principali.

Conto dividendi per uti

Assicurazione Mista Ordinaria $|x|=35$ $n=20$. Basi di 1° ordine: Tavola H^M, 4%. Premio

t	$l'_{ x +t}$ 1)	$D'_{ x +t}$ 2)	$N'_{ x +t}$ 3)	$q'_{ x +t} = \frac{3}{4} g_{OM 5 } = \frac{3}{4} g_{ x +t}$ 4)	$d'_{ x +t}$ 5)	$l'_{ x +t} \pi$ 6)	$l'_{ x +t} \cdot t V'_{ x }$ 7)
0	10.000	10.000	126.227	0,00413	41	386.600	—
1	9.959	9.485	116.227	·00551	55	385.015	363.905
2	9.904	8.983	106.742	·00652	65	382.889	729.991
3	9.839	8.499	97.759	·00724	71	380.376	1.101.899
4	9.768	8.036	89.260	·00772	75	377.631	1.483.614
5	9.693	7.595	81.224	·00803	78	374.731	1.877.432
6	9.615	7.175	73.629	·00831	80	371.716	2.284.821
7	9.535	6.776	66.454	·00862	82	368.623	2.707.364
8	9.453	6.398	59.678	·00896	85	365.453	3.145.736
9	9.368	6.039	53.280	·00935	88	362.167	3.599.623
10	9.280	5.697	47.241	·00974	90	358.765	4.069.680
11	9.190	5.373	41.544	·01022	94	355.285	4.557.617
12	9.096	5.065	36.171	·01070	97	351.651	5.062.197
13	8.999	4.772	31.106	·01123	101	347.901	5.585.115
14	8.898	4.494	26.334	·01184	105	343.997	6.126.142
15	8.793	4.230	21.840	·01247	110	339.938	6.686.021
16	8.683	3.978	17.610	·01318	114	335.685	7.264.507
17	8.569	3.739	13.632	·01394	119	331.278	7.863.352
18	8.450	3.511	9.893	·01479	125	326.677	8.482.387
19	8.325	3.294	6.382	·01571	131	321.865	9.121.392
20	8.194	3.088	3.088	—	—	—	—



mortalità e di interesse.

tariffa = 45.68 ‰. Premio puro $\pi = 38.66 \text{ ‰}$. Basi di 2° ordine: $\frac{3}{4} q_x$ Tavola $O^M |5| .5 \%$.

$v_{ x +t} (\pi + tV'_{ x })$	8) · 1.05	$1000 d'_{ x +t} 1.025$	$l'_{ x +t+1} t+1 V'_{ x }$	Riserva basi 2° ordine $t+1 V'_{ x }$	Riserva basi 1° ordine $t+1 V_{ x }$	Riserva utili $t+1 V^u_{ x }$
9)	10)	11)	12)	13)	14)	
386.600	405.930	42.025	363.905	36,54	32,24	4,30
748.920	786.366	56.375	729.991	73,71	65,89	7,82
1.112.880	1.168.524	66.625	1.101.899	111,99	100,76	11,23
1.482.275	1.556.389	72.775	1.483.614	151,89	137,09	14,80
1.861.245	1.954.307	76.875	1.877.432	193,69	174,89	18,80
2.252.163	2.364.771	79.950	2.284.821	237,63	217,74	19,89
2.656.537	2.789.364	82.000	2.707.364	283,94	260,59	23,35
3.075.987	3.229.786	84.050	3.145.736	332,78	303,45	29,33
3.511.189	3.686.748	87.125	3.599.623	384,25	346,30	37,95
3.961.790	4.159.880	90.200	4.069.680	438,54	389,15	49,39
4.428.445	4.649.867	92.250	4.557.617	495,93	442,54	53,39
4.912.902	5.158.547	96.350	5.062.197	556,53	495,92	60,61
5.413.848	5.684.540	99.425	5.585.115	620,64	549,31	71,33
5.933.016	6.229.667	103.525	6.126.142	688,49	602,69	85,80
6.470.139	6.793.646	107.625	6.686.021	760,38	656,08	104,30
7.025.959	7.377.257	112.750	7.264.507	836,64	724,86	111,78
7.600.192	7.980.202	116.850	7.863.352	917,65	793,65	124,—
8.194.630	8.604.362	121.975	8.482.387	1.003,83	862,43	141,40
8.809.064	9.249.517	128.125	9.121.392	1.095,66	931,22	164,44
9.443.237	9.915.399	134.275	9.781.124	1.193,69	1.000,—	193,69
—	—	—	—	—	—	—



Con le ragioni generali di fatto e logiche che abbiamo dianzi esposto, e con la traccia analitica e l'esempio numerico ora riferito, crediamo di avere raggiunto lo scopo di dimostrare la necessità di tale trasformazione di tariffa da parte delle Società italiane che si trovino nelle accennate condizioni, a preferenza del sistema degli empirici ribassi di tariffa che si vanno applicando oggi in Italia. Ciò naturalmente in attesa che i grandi Istituti assicuratori che hanno grandi capitali, possano ribassare le proprie tariffe in modo *razionale e tecnico* costruendole su nuove basi, specialmente di mortalità. Dobbiamo auspicare pertanto che si abbia al più presto una moderna ed unica *tavola di mortalità* della popolazione assicurata italiana per poter costruire razionalmente tariffe senza partecipazione le più basse possibili, ma dobbiamo pure insistere perchè insieme con queste, possano mantenersi e svilupparsi tariffe *con partecipazioni agli utili*, per le quali il pubblico italiano è non solo maturo, ma dovrebbe avere anzi particolare inclinazione.
