

MINISTERO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.

DIREZIONE DI STATISTICA.

ANNALI DI STATISTICA.

SERIE 2^a — VOL. 10.

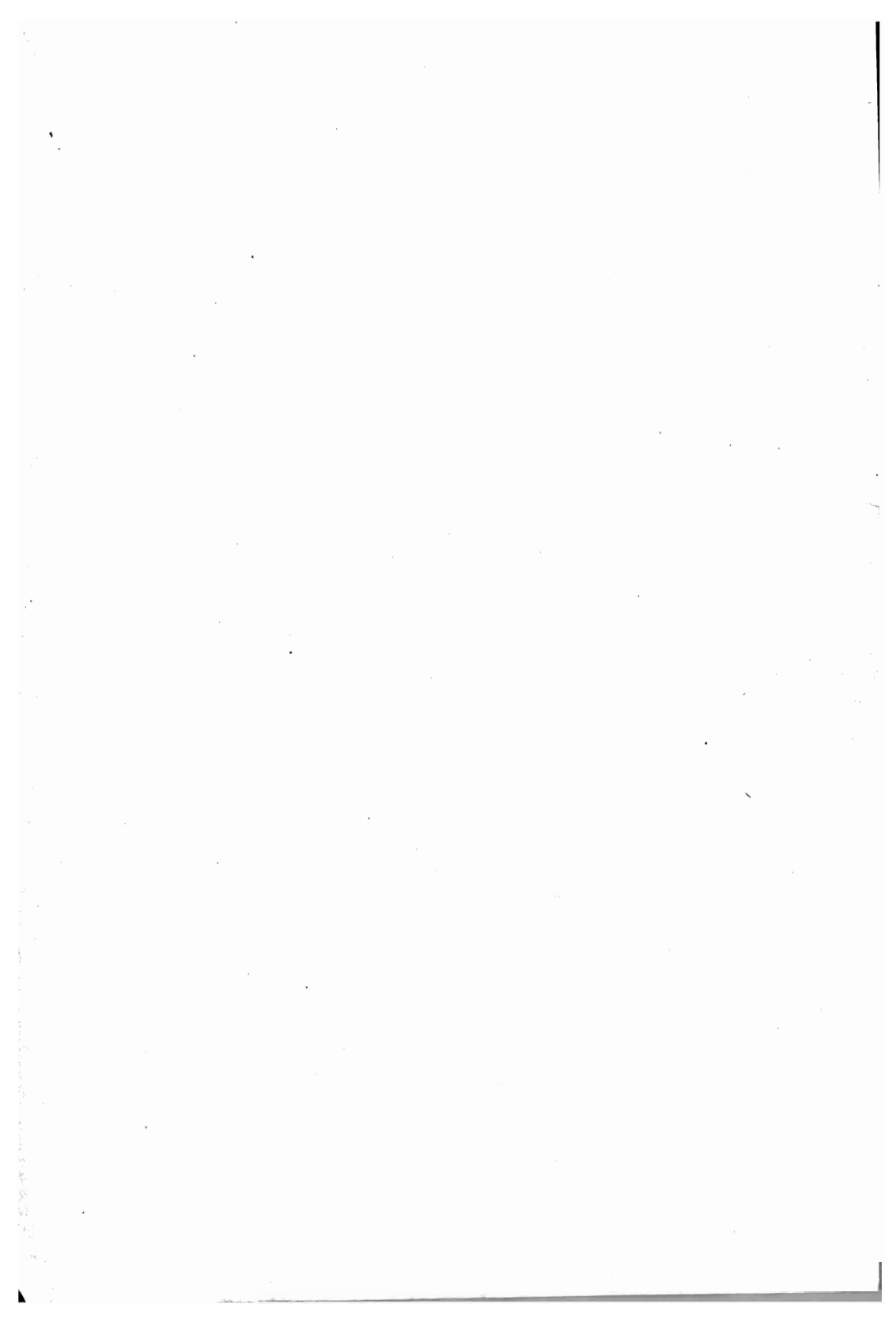
1879.



ROMA

TIPOGRAFIA EREDI BOTTA

1879



INDICE

DELLE

MATERIE CONTENUTE NEL PRESENTE VOLUME

PARTE I.

LA POPOLAZIONE ITALIANA DISTINTA PER SESSO E PER ETÀ.

	Pag.
I. Distinzione della popolazione per sesso	3
II. La popolazione maschile e la popolazione femminile distinta per età, giusta i censimenti italiani	6
III. Analisi delle classificazioni per età date dal censimento	9
IV. Confronti tra i dati del censimento 1871 e le statistiche delle leve militari ..	19
V. Prime disposizioni per riordinare le classificazioni per età	26
VI. La classificazione per età dei vivi e la statistica dei morti dell'uno e dell'altro sesso	32

PARTE II.

RIORDINAMENTO DELLE CLASSIFICAZIONI PER ETÀ.

I. Esposizione dei processi con cui si effettua il riordinamento della classificazione della popolazione per età	42
II. Classificazione riordinata della popolazione maschile dall'età di anni 101 a quella di anni 14	65
III. Classificazione riordinata della popolazione femminile dall'età di anni 101 a quella di anni 14	73
IV. Classificazione della popolazione maschile e della popolazione femminile nelle età di anni 0-14	79
V. Prospetti compiuti delle classificazioni riordinate distintamente per la popolazione maschile e per la popolazione femminile e giustificazioni relative al complesso di tali classificazioni	128

PARTE III.

LA DURATA DELLA VITA DELL'UNO E DELL'ALTRO SESSO.

	Pag.
I. Riduzione delle mortalità per età allo scopo di determinare la durata della vita	135
II. Determinazione della durata della vita sia per i maschi che per le femmine	147
III. Applicazioni, raccomandazioni e disposizioni grafiche	152
TAV. C. - <i>Popolazione maschile</i> . - Dimostrazione del regolare decrescimento di un milione di nati nell'avanzare di età da zero ad un anno, da uno a due, e così di seguito per intervalli giusti di un anno	168
TAV. D. - <i>Popolazione maschile</i> . - Somme delle età dei superstiti rappresentati nella tavola C	169
TAV. E. - <i>Popolazione maschile</i> . - Serie delle vite medie relative alle diverse età dei maschi, incominciando dalla nascita	170
TAV. C. - <i>Popolazione femminile</i> . - Dimostrazione del regolare decrescimento di un milione di nati nell'avanzare di età da zero ad un anno, da uno a due, e così di seguito per intervalli giusti di un anno	171
TAV. D. - <i>Popolazione femminile</i> . - Somme delle età delle superstiti rappresentate nella tavola C	172
TAV. E. - <i>Popolazione femminile</i> . - Serie delle vite medie relative alle diverse età delle femmine, incominciando dalla nascita	173
TAV. F e G. - Figurazioni grafiche.	

LEGGE STATISTICA

DELLA

INFLUENZA DEL SESSO SULLA DURATA DELLA VITA UMANA IN ITALIA

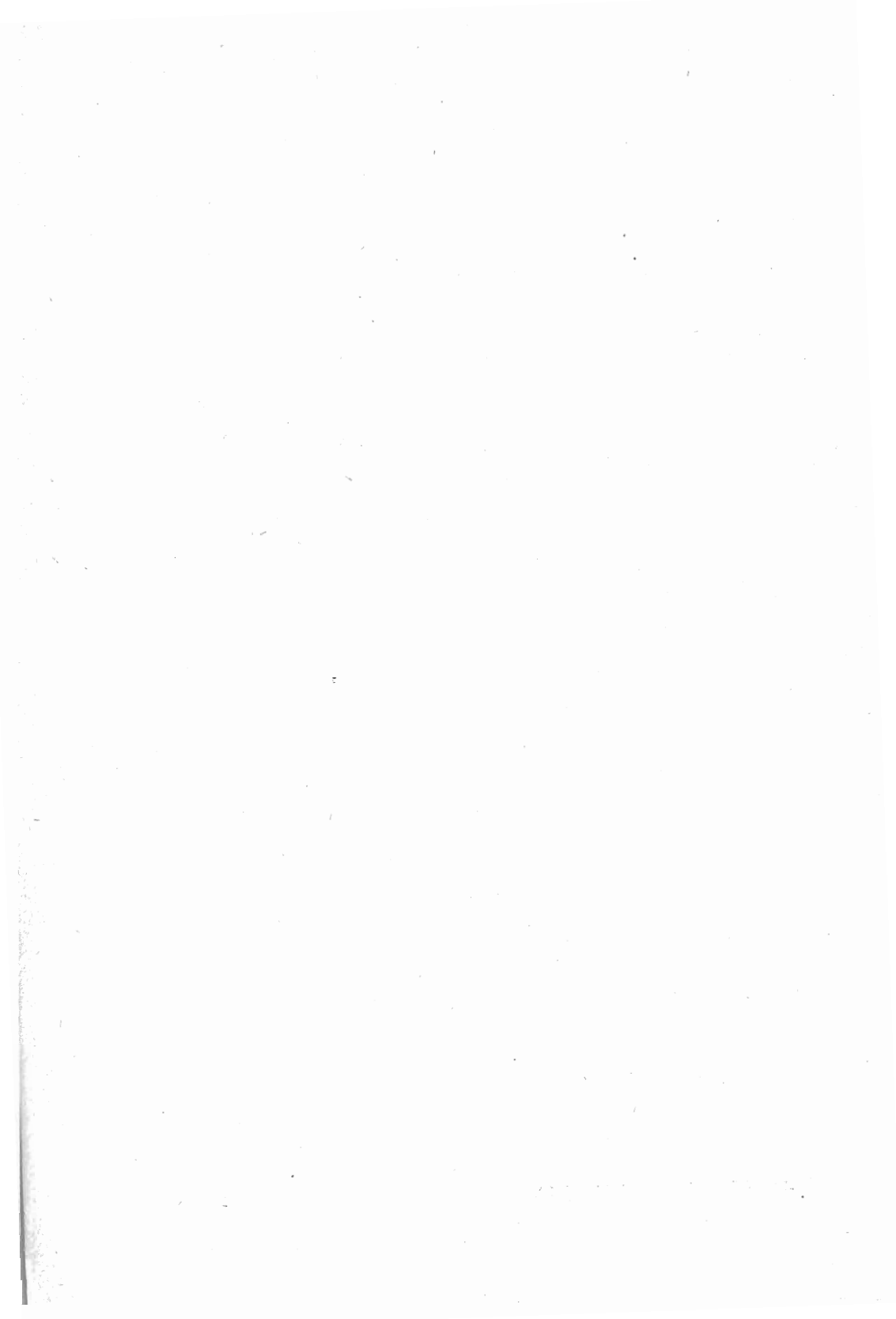
OSSIA

TAVOLE DI VITALITÀ

CALCOLATE DISTINTAMENTE PER MASCHI E PER FEMMINE
DELLA POPOLAZIONE ITALIANA.

STUDIO

del Professore **LUIGI RAMERI.**



INTRODUZIONE.

Le dico tavole di vitalità per non incominciare con parole di colore oscuro. Altri forse le chiamerebbe con diverso nome.

Ma qualunque ne sia il nome, importa di determinarle, se è possibile, con sufficiente precisione. A tale uopo ho dovuto fissare i punti principali del mio procedimento, facendo uso di moltissimi numeri. Nè io saprei offrire verun conforto a chi si sgomenti vedendo tante schiere di cifre. Lo studioso vi deve essere bene avvezzo, poichè in quanto i numeri sono un modo di esposizione dei fatti, costituiscono un vero e proprio campo di osservazione. Le osservazioni poi, le induzioni, le deduzioni, che se ne possono cavare, saranno più o meno giuste e concludenti secondo il criterio, la pazienza, la serenità e la sincerità dell'osservatore.

Si mormora talvolta, che l'arte di aggruppare le cifre sia pure l'arte di provare tutto ciò che meglio piace, e cioè sia quasi come il mezzo di giungere alle conclusioni più strane e più spropositate. Tuttavia riflettendovi sopra un poco, intendiamo che pregio singolare dei procedimenti statistici sia invece questo, che lascino appunto scorgere l'errore o l'inganno, che vi si sia insinuato; per cui non di rado altri possa con sicurezza pronunciare la sua sentenza. Ogni aggruppamento di numeri, per quanto sia artificiosamente o accidentalmente composto con una significazione lontana dal vero, si può sempre risolvere nei suoi elementi, e ognuno di questi può essere con precisione valutato in rapporto agli altri. Sicchè l'uso stesso delle cifre conduce non solo a svelare l'errore, ma a convincerne perfino chi lo ha commesso: risultato questo poco meno che impossibile in altri ordini

di speculazioni, dove il discorso non sia riducibile alla forma di rapporti matematici.

Certo senza una pura devozione alla verità schietta sarebbero ingrattissimi questi lavori non mai confortati dall'approvazione o almeno dal consenso dei molti. E senza una piena rinuncia alle lusinghe della nostra mente, quando vuol dare una propria impronta al mondo reale e farci spaziare in altri mondi più belli, anche i complicati segni delle mobili cifre riescirebbero non molto dissimili dalle volanti foglie, su cui la sibilla scriveva i suoi responsi. Ma se questo amore del vero costantemente ci ispira, e se il buon genio della precisione e della pazienza sempre ci assista, forse potremo dire di avere imparato ad interpretare qualcuno degli umani misteri.

Con questo animo ho tentato e ho compiuto una lunga corsa attraverso le regioni meno facilmente accessibili della statistica, pigliando lena in qualche felice momento, per l'ardita speranza, che alcuno tra i più devoti cultori della scienza vorrà percorrere di nuovo il mio cammino, ripetere le stesse osservazioni, e concedermi insieme col suo imparziale giudizio, la benevolenza di un compagno di studi.

Udine, 10 novembre 1879.

LUIGI RAMERI.

LEGGE STATISTICA DELL'INFLUENZA DEL SESSO

SULLA DURATA DELLA VITA UMANA IN ITALIA.

Senza un vasto sistema di assicurazioni di pensioni i doveri di assistenza verso la vecchiaia diventano troppo onerosi, e perciò non possono non essere trascurati e disconosciuti con profondo perversimento dei rapporti morali di famiglia.

Senza l'assicurazione delle dotazioni l'obbligo che ha il padre e la madre di provvedere all'allevamento della prole è effettivamente violato ogniqualvolta la prole ancora in tenera età, restando per sommo infortunio priva del suo naturale appoggio, resta inoltre senza quel sussidio economico, che col mezzo dell'assicurazione non sarebbe stato troppo difficile prepararle.

Perciò l'istituto delle assicurazioni sulla vita, ordinato con tutta la regolarità e con tutte le garanzie di un pubblico ufficio, deve considerarsi come una delle più indispensabili condizioni per attuare l'armonia della giustizia e della benevolenza fra gli uomini.

Senonchè a rendere possibile l'avvenimento di questa sostanziale integrazione dell'organismo del civile consorzio, è necessario di porre ogni studio nella determinazione delle durate medie e delle durate probabili della nostra vita.

Ecco la ragione precipua del presente lavoro, il quale varrà, se non altro, a stabilire alcuni dei criteri positivi, con cui si hanno da usare i dati dei censimenti e le statistiche mortuarie per giungere a determinazioni sempre più conformi alle reali vicissitudini della umana vitalità.

PARTE I.

LA POPOLAZIONE ITALIANA DISTINTA PER SESSO E PER ETÀ.

I.

Distinzione della popolazione per sesso.

Una prima occhiata alla statistica della popolazione distinta per sesso e per età, giusta il censimento 1871, ci fa conoscere che in totale il numero dei maschi è alquanto superiore al numero delle femmine (13,472,187 maschi,

13,328,876 emmine, non contando 91 di età ignota): la differenza tra i due numeri è di 143,311.

Qualunque sia l'esattezza del censimento, in generale si può forse ritenere, che tale grado di esattezza sia eguale tanto per la numerazione dei maschi che per quella delle femmine. Però non tacerò nulla di ciò che potesse far dubitare di tale presunzione. Il censimento 1861 sopra una popolazione di 21,777,334 dava:

maschi	10,897,236
femmine	10,880,098
	<hr/>
	17,138

I maschi sono poi cresciuti dal 1861 al 1871 di 4,387,951 nascite, sono calati di 3,577,535 morti, residuo aumento 810,416; le femmine sono cresciute di 4,124,228 nascite, sono calate di 3,350,680 morti, aumento residuo 773,548.

Le quantità così calcolate danno per i maschi:

10,897,236
810,416
<hr/>
11,707,652

e per le femmine:

10,880,098
773,548
<hr/>
11,653,646

eccedenza dei maschi sulle femmine:

11,707,652
11,653,646
<hr/>
54,006

mentre il censimento 1871 ci indica per tutto il regno meno il Veneto e la provincia di Roma la differenza di 55,411.

Il censimento 1871 avrebbe dovuto indicare un'eccedenza minore e non maggiore di quella così calcolata in 54,006; e ciò per due motivi indipendenti dalle vicende delle nascite e delle morti: il 1° è che dal 1861 al 1871 deve essere avvenuta una più grande emigrazione di maschi che di femmine, il 2° è che nel 1870 e 1871 molto più maschi che femmine devono essere passati dalle altre provincie nella provincia della nuova capitale. Se in fatto il censimento 1871 dà (per tutto il regno meno il Veneto e la provincia di Roma) una eccedenza di maschi maggiore di quella colcolabile in base al censimento precedente ed alla statistica delle nascite e delle morti dal 1861 al 1871 ciò potrebbe significare che il censimento 1871 più esatto in generale che il censimento 1861, lo sia stato ancora più specialmente se il confronto si limiti alle due numerazioni della popolazione maschile. Ognuno ricorda

come nel 1861 le provincie che ultime erano arrivate a formare il nuovo regno (in ispecie le provincie meridionali e quelle che già appartenevano allo Stato pontificio) abbondavano di renitenti alla leva militare e di briganti, e costoro non si saranno certo denunciati sulle schede del censimento.

I renitenti alla leva alla data del discarico finale di ciascuna leva, incominciando dalla leva del 1840, poichè la leva del 1839 non è stata fatta in tutte le parti del regno, e le anteriori sono state fatte dai governi precedenti, erano:

<i>Anno delle nascite</i>	<i>Numero dei renitenti</i>	<i>Anno delle nascite</i>	<i>Numero dei renitenti</i>
1840	16,481	1849	10,353
1841	13,511	1850	11,049
1842	25,749	1851	10,662
1843	13,476	1852	10,254
1844	10,708	1853	10,574
1845	12,173	1854	9,792
1846	11,380	1855	9,428
1847	10,509	1856	9,687
1848	9,907		

Si noti che le leve sulle classi dal 1840 al 1845 si riferiscono alle popolazioni del regno senza il Veneto e senza la provincia di Roma, dal 1846 al 1849 comprendono anche il Veneto, dal 1850 in poi comprendono anche la provincia di Roma. Si noti ancora che proprio alla fine del 1861 si eseguiva la leva militare in Sicilia, che sotto il precedente Governo ne era esente; che in condizioni analoghe, pure nel 1861 si eseguì la leva nelle Marche e nell'Umbria, e che nello stesso anno si eseguì un supplemento di leva nelle provincie napolitane (Vedi Relazione del generale Torre *Sulle leve militari al 1863*, e quella sulla classe del 1849, documento VII, pag. 234, oltre a quelle di tutti gli anni successivi).

Intendiamo bene che, se il censimento 1871 sia più esatto di quello 1861 a riguardo dei maschi, ciò non significa che sia meno esatto a riguardo delle femmine, poichè se all'epoca del censimento 1861 un particolare motivo di errore abbia avuto influenza sulla numerazione dei maschi e questo siasi eliminato all'epoca del censimento 1871, si sarebbe bensì ottenuta l'esattezza nella numerazione dei maschi al 1871 senza che perciò dovesse considerarsi scemata l'esattezza nella numerazione delle femmine. Infatti poniamo che il censimento 1861 avesse dato un numero già esatto e perciò un numero maggiore di maschi; è evidente che aggiungendo poi tutti i nati e togliendone i morti, come abbiamo calcolato, l'eccedenza dei maschi sulle femmine sarebbe risultata maggiore di quella indicata dal censimento 1871, vale a dire, sarebbe apparsa, come si doveva aspettare, se anche entrambi i censimenti fossero stati egualmente esatti, a norma di quello del 1871 e lo fossero stati tanto per la popolazione maschile come per la popolazione femminile.

II.

La popolazione maschile e la popolazione femminile distinta per età, giusta i censimenti italiani.

La differenza tra il numero dei maschi e quello delle femmine non si presenta nello stesso grado e nello stesso modo per tutti i termini della serie che corrisponde alle diverse età, anzi talvolta cessa affatto e talvolta si inverte. Le quantità delle femmine sono costantemente più basse che le quantità dei maschi dalla nascita a 15 anni, le differenze in questo senso sono notevolmente regolari e pongono un quasi perfetto parallelismo tra le due serie di quantità.

Ecco le differenze tra le quantità dei maschi e le quantità delle femmine nelle età da zero a 15 anni, giusta il censimento 1871 :

<i>Età</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Eccedenza dei maschi</i>
0-11 mesi	345,409	335,785	9,624
1-2 anni	279,675	269,575	10,100
2-3 "	333,404	321,514	11,890
3-4 "	310,304	300,287	10,017
4-5 "	301,983	298,513	3,470
5-6 "	307,284	296,370	10,914
6-7 "	308,807	296,435	12,372
7-8 "	299,859	295,330	4,529
8-9 "	303,222	289,471	13,751
9-10 "	263,880	256,394	7,506
10-11 "	293,814	289,702	4,112
11-12 "	243,999	231,975	12,024
12-13 "	305,171	290,869	14,302
13-14 "	256,307	245,095	11,212
14-15 "	269,891	262,294	7,597

Dai 15 ai 21 anni le quantità delle femmine sono costantemente più alte che le quantità dei maschi e le differenze procedono con un'ondulazione in generale crescente.

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Eccedenza delle femmine</i>
15-16	253,379	258,200	4,821
16-17	247,304	255,525	8,221
17-18	223,703	236,980	13,277
18-19	246,087	272,243	26,156
19-20	205,290	218,136	12,846
20-21	257,545	288,605	31,060

Subito dopo questa età si presenta un numero di femmine minore di quello dei maschi; ma propriamente dai 21 anni ai 31 succede un continuo alternarsi di differenze in sensi opposti, che in complesso danno ancora un vantaggio della quantità delle femmine (totale, giusta il censimento 1871, 2,253,045 femmine, 2,214,623 maschi).

Dagli anni 31 ai 71 le quantità delle femmine sono costantemente inferiori alle quantità dei maschi salvochè alle età che erano da indicarsi per 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 e 70 anni, per le quali appariscono le quantità delle femmine superiori alle quantità dei maschi. Dagli anni 71 agli 89 le quantità delle femmine sono ancora inferiori alle quantità dei maschi salvo soltanto all'età di 80 anni. Dagli anni 89 fino alle età più tarde le quantità delle femmine tornano ad essere costantemente e senza una sola eccezione superiori a quelle dei maschi.

E tutte queste disposizioni non sono certo casuali, non sono singolarità del censimento 1871. Consultiamo ancora i censimenti 1861 del regno d'Italia e 1857 degli Stati Sardi, censimenti di cui abbiamo sufficiente conoscenza per non pigliare abbagli, e troveremo disposizioni mirabilmente analoghe. Ecco:

Giusta il censimento 1861.

Età anni	Maschi	Femmine	Eccedenza del numero	
			Maschi	Femmine
0-1	364,870	357,856	7,014	.....
1-2	288,445	283,305	5,140	.....
2-3	347,071	338,194	8,877	.....
3-4	254,915	252,829	2,086	.....
4-5	239,263	232,863	6,400	.....
5-6	249,007	242,242	6,765	.....
6-7	226,939	225,012	1,927	.....
7-8	239,406	228,270	11,136	.....
8-9	220,475	212,430	8,045	.....
9-10	252,948	248,972	3,976	.....
10-11	203,877	196,061	7,816	.....
11-12	246,135	236,463	9,672	.....
12-13	205,532	196,712	8,820	.....
13-14	217,388	211,270	6,118	.....
14-15	211,061	215,946	.....	4,885
15-16	207,795	217,720	.....	9,925
16-17	191,154	202,087	.....	10,933
17-18	205,342	236,698	.....	31,356
18-19	159,652	177,777	.....	18,125
19-20	194,587	244,939	.....	50,352

Giusta il censimento 1857.

Età anni	Maschi	Femmine	Eccedenza del numero	
			Maschi	Femmine
0-1	77,901	75,994	1,907	.....
1-2	68,647	67,627	1,020	.....
2-3	69,617	69,774	.....	157
3-4	58,791	58,807	.....	16
4-5	53,864	53,423	441	.....
5-6	55,950	54,995	955	.....
6-7	56,202	56,179	23	.....
7-8	53,225	52,191	1,034	.....
8-9	50,208	48,200	2,008	.....
9-10	51,947	50,958	989	.....
10-11	46,651	45,221	1,430	.....
11-12	57,194	55,587	1,607	.....
12-13	51,109	50,187	922	.....
13-14	54,876	54,038	838	.....
14-15	52,080	52,458	.....	378
15-16	48,018	50,751	.....	2,733
16-17	46,584	50,123	.....	3,539
17-18	50,224	56,454	.....	6,230
18-19	43,126	45,997	.....	2,871
19-20	40,239	55,212	.....	14,973

Ricordiamoci che le istruzioni stampate sulle schede per guida di coloro che le dovevano riempire nel 1857 e nel 1861, richiedevano che si indicassero gli anni incominciati come se fossero compiuti, mentre pel 1871 richiedevano che si indicassero gli anni veramente compiuti. Tale diversità di istruzioni doveva avere ed ha avuto per conseguenza che sulla serie delle quantità formate giusta le istruzioni del 1871 l'impronta di certe influenze apparisse spostata di un anno a fronte delle serie formate giusta le istruzioni del 1857 e 1861. Ma se, salvo questo spostamento, l'impronta stessa si ripeta tanto nella serie del 1871 come nelle altre due, ciò significherà bene, quanto siano reali le influenze, secondo le quali le dette serie si sono ordinate.

Ora nelle classificazioni del 1857 e 1861 vediamo che dalla nascita ai 14 anni il numero dei maschi eccede costantemente quello delle femmine salvo una tenuissima eccezione nel censimento 1857 per le quantità attribuite alle età di 2 e di 3 anni. Vediamo pure che il numero delle femmine eccede quello dei maschi dai 14 ai 20 anni e ciò appunto con progressione analoga a quella verificata sulla classificazione del 1871 per le età dai 15 ai 21 anni. Chi consulti tutte per esteso le classificazioni del 1857 e del 1861 vedrà pure

che dopo l'età di 20 anni succede un alternarsi di differenze che lasciano ancora un vantaggio alle quantità delle femmine per le età da 20 a 30 anni (1,878,843 femmine, 1,826,140 maschi al 1861; 439,654 femmine, 418,113 maschi al 1857).

Dopo queste età fino agli 89 anni nel censimento 1861 e fino ai 97 nel 1857 il numero delle femmine è costantemente minore, salvo pure la costante eccezione alle età di 35, 40, 50, 60, 65, 70, 80 anni in entrambi i censimenti; mentre per le età di 45 e 55 anni se il numero delle femmine non supera ed anzi non arriva a pareggiare quello dei maschi lo avvicina però in modo da mostrare ancora il segno di una costante influenza.

L'eccedenza del numero delle femmine su quello dei maschi, che incomincia con progressione crescente all'età di anni 14-15 nei censimenti 1857 e 1861, e all'età 15-16 nel censimento 1871, e raggiunge il più alto grado all'età di anni 20-21 nel censimento 1871, e all'età di anni 19-20 negli altri due; avviene propriamente alle età che in tutte e tre le schede dei tre censimenti si presentano coll'indicazione di anni 15 e di anni 20, senonchè sulle schede del 1871, 15 doveva significare 15 compiti, ossia l'età da 15 a 16, mentre sulle schede del 1857 e 1861, 15 doveva significare 15 incominciati ossia l'età da 14 a 15, e lo stesso si dica di 20 e di 30, e di tutte le altre indicazioni di età in numero di anni.

Qui giova osservare attentamente, che se l'eccedenza delle femmine fosse reale ed effettiva in una certa età, per esempio, nell'età da 15 a 16 anni, tale eccedenza si sarebbe manifestata colle indicazioni di anni 15 nelle schede del 1871 e colle indicazioni di anni 16 nelle schede del 1857 e 1861, e sarebbe andata ad occupare il giusto posto dell'età di 15-16 anni tanto nella classificazione del 1871 come nelle classificazioni del 1857 e 1861.

Se invece la detta eccedenza fosse reale ed effettiva nell'età da 14 a 15 si sarebbe constatata nelle indicazioni di anni 14 sulle schede del 1871 e nelle indicazioni di anni 15 sulle schede del 1857 e 1861, e si sarebbe così trovata nel suo vero posto dell'età 14-15 anni in tutte e tre le classificazioni. Dunque questa particolare eccedenza del numero delle femmine è prodotta da una qualche costante irregolarità di denuncia, che chiarirò meglio in seguito se arriverò a determinarne il modo e l'estensione, e a precisarne le cause.

III.

Analisi delle classificazioni per età date dal censimento.

Una irregolarità molto notevole e già molto notata nelle classificazioni per età quali risultano dai censimenti è quella delle quantità esuberanti che si presentano alle età indicate col numero rotondo di 10 e coi suoi multipli.

In grado un po' minore, ma tuttavia sensibile, si suole presentare in

analoga esuberanza alle età indicate coi numeri che terminano in un 5. È inteso che coloro i quali riempiono le schede si risparmiano il disturbo di riflettere per ricordarsi con precisione della loro età, ed indicano preferibilmente l'età che si esprime coi numeri di uso più comune e di più facile estimazione. È anche già stato notato che nel confronto dei due sessi per le dette età appaiono sempre più esagerati i termini della serie che costituisce la classificazione femminile. E giova ricordare infine che le dette quantità si presentano così ingrossate a detrimento di quelle relative alle età che immediatamente precedono e che immediatamente susseguono. Ora non solo questo è vero, è vero altresì e forse assai più significativo per la nostra indagine il fatto, che nella classificazione femminile le quantità più attenuate per servizio delle più ingrossate non presentano un'attenuazione analoga e proporzionale a quella delle correlative quantità nella classificazione maschile, ma la presentano invece costantemente e direi quasi regolarmente con una sproporzione a favore dell'età più giovane ed a danno della età più avanzata. E ciò per tutte le dette età comprese nella serie da 19 a 71 anni. Oltre i 71 anni cessa questa particolare modalità, e vale a dire le quantità più attenuate che si presentano alla età di anni 74, 76, 79, 81, 84, 86, 89, 91, 94, 96; lo sono con perfetta analogia e proporzione nelle due serie della popolazione maschile e femminile. E nemmeno queste disposizioni possono credersi accidentali, poichè si verificano concordemente in ognuno dei tre censimenti. Ora s'intenderebbe abbastanza bene che le quantità esuberanti nella classificazione femminile fossero un po' più esagerate che nella classificazione maschile, e che le quantità circostanti fossero un po' più attenuate che nella classificazione maschile, poichè da parte della popolazione femminile era ed è sempre da attendersi una minore esattezza nelle indicazioni delle età. Il fatto generale della minore istruzione delle femmine, la circostanza che le femmine abbiano meno occasioni di ricordarsi delle loro età, mentre i maschi se la devono ben ricordare per la leva militare e per l'importanza dei diritti che acquistano alla maggiore età e poi coll'età di 25 e 30 anni, e perchè la condizione di età è molte volte richiesta allorchè si tratta di ammissione agli impieghi, e perchè le pensioni sono determinate secondo l'età degli impiegati (per lo più maschi) e sono determinate non dall'età ma dalla vedovanza delle rispettive mogli, e perchè certe esenzioni dalla leva sono determinate dall'età del padre, dell'avolo e non dall'età ma dalla vedovanza della madre e dell'avola, e perchè l'età avanzata procurava l'esenzione dal servizio della guardia nazionale, servizio soppresso colla legge 3 giugno 1874, ma nel 1871 ancora obbligatoria; e finalmente il fatto che le femmine escluse dall'esercizio di molti diritti siano avvezze a tenere in poca considerazione gli atti della pubblica autorità, come sarebbe questo della richiesta di indicazioni per il censimento; tutto ciò darebbe piena ragione della inesattezza della classificazione femminile, per cui riescono molto esagerate le quantità relative alle età di più comoda indicazione. Ma per tutto questo le quantità relative all'età vicine dovrebbero bensì essere molto più attenuate che quelle analoghe della classificazione maschile, non già atte-

nuate in una proporzione molto meno grave da una parte che dall'altra; e sempre molto meno da quella parte che dall'altra. Evidentemente qui si fa sentire una qualche influenza di cui non si è ancora tenuto conto. E tanto più certo diventa questo segno se si riflette che il numero delle femmine e il numero dei maschi di ogni generazione stanno fin dalla nascita in un certo rapporto tra loro; che questo rapporto si può bensì alterare nel progresso del tempo, ma si altera sempre sotto le costanti influenze d'esse età e delle vicende proprie di ciascun sesso, e che queste alterazioni prodotte da cause così costanti non possono presentarsi in un senso per una generazione e in un senso opposto per l'altra e ad ogni momento invertirsi nella maniera che apparisce alle due età che tengono in mezzo quella della quantità esuberante. E veramente se poniamo a confronto le quantità relative alle età più lontane dall'azione perturbatrice di quelle che si indicano con numeri rotondi e con numeri terminanti con un 5, noi vediamo che il rapporto fra le quantità dei maschi e quelle delle femmine si conserva costante e regolare in un dato senso. Le età più lontane da quelle che soffrono le maggiori perturbazioni entro la serie da 19 a 71 anni sarebbero quelle che nelle schede 1871 si indicarono con un numero d'anni compiuti che termina con 3 o con 7; nelle schede 1857 e 1861 sarebbero quelle che si indicarono con un numero d'anni incominciati che termini pure con 3 o con 7; vale a dire nel censimento 1871 sarebbe, per esempio, l'età di anni 23-24, 27-28, mentre nei censimenti precedenti sarebbe l'età di anni 22-23, 26-27, ecc.

Si segnano nella serie delle classificazioni a cui accenno le età ora indicate, e si vedrà bene che tali età in rapporto a quelle che si presentano colle quantità più esagerate tengono precisamente lo stesso posto nelle classificazioni dei tre censimenti. Quanto alla scelta dei numeri terminati col 3 e col 7 osservo che essi sono veramente più vicini a quello che termina col 5 che a quello che termina collo zero, ma l'azione perturbatrice dei numeri rotondi che terminano collo zero è in fatto molto più grande che quella dei numeri che terminano col 5, e perciò si dovevano preferire i numeri terminanti col 3 e col 7 ai numeri terminanti col *due* e coll'*otto*, poichè nemmeno questi sarebbero stati ad eguale distanza dalle due perturbazioni e anzi sarebbero stati più vicino alla perturbazione più influente.

Ecco pertanto queste più regolari quantità messe a confronto:

Censimento 1871.

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Eccedenza del numero</i>	
			<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
23-24	219,547	213,897	5,650	. . . .
27-28	204,887	205,113	. . . .	226
33-34	166,283	157,010	9,273	. . . .
37-38	157,465	151,218	6,247	. . . .
43-44	124,917	116,595	8,322	. . . .
47-48	126,410	121,258	5,152	. . . .
53-54	94,560	84,644	9,916	. . . .
57-58	81,018	74,848	6,170	. . . .
63-64	65,755	59,039	6,716	. . . .
67-68	54,264	47,030	7,234	. . . .

Censimento 1861.

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Eccedenza del numero</i>
			<i>dei Maschi</i>
22-23	175,184	169,360	5,824
26-27	170,631	162,206	8,425
32-33	134,473	127,647	6,826
36-37	132,902	124,933	7,969
42-43	95,232	89,876	5,355
46-47	88,344	85,239	2,905
52-53	75,031	66,861	8,170
56-57	63,613	58,096	5,517
62-63	44,904	40,439	4,465
66-67	34,066	30,998	3,068

Censimento 1857.

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Eccedenza del numero</i>	
			<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
22-23	44,088	43,879	209	. . . .
26-27	38,701	40,441	. . . .	1,740
32-33	34,565	32,303	2,262	. . . .
36-37	32,491	29,283	3,208	. . . .
42-43	26,256	22,471	3,785	. . . .
46-47	24,231	21,728	2,503	. . . .
52-53	20,344	17,229	3,115	. . . .
56-57	19,365	16,767	2,602	. . . .
62-63	11,802	10,324	1,478	. . . .
66-67	10,496	9,441	1,055	. . . .

Per le ragioni già dette, un po' meno regolari apparirebbero le quantità relative alle età che si indicano con numeri terminanti con 2 e 8. Tutta-

via la stessa loro minore regolarità confermerà l'opportunità della scelta preferita.

Censimento 1871.

Età anni	Maschi	Femmine	Eccedenza del numero	
			Maschi	Femmine
22-23	236,497	237,037	...	540
28-29	218,530	225,793	...	7,263
32-33	184,334	181,088	3,246	...
38-39	171,137	168,920	2,217	...
42-43	157,317	149,641	7,676	...
48-49	141,339	139,926	1,413	...
52-53	127,283	114,680	12,603	...
58-59	90,024	85,413	4,611	...
62-62	81,345	71,459	9,886	...
68-69	50,310	46,590	3,720	...

Censimento 1861.

Età anni	Maschi	Femmine	Eccedenza del numero	
			Maschi	Femmine
21-22	183,350	199,596	...	16,246
27-28	181,540	185,627	...	4,087
31-32	149,648	149,130	518	...
57-38	149,178	144,792	4,386	...
41-42	131,284	120,985	10,299	...
47-48	109,343	106,513	2,830	...
51-52	96,791	87,696	9,095	...
57-58	67,240	64,302	2,938	...
61-62	61,496	53,140	8,356	...
67-68	35,342	33,942	1,400	...

Censimento 1857.

Età anni	Maschi	Femmine	Eccedenza del numero	
			Maschi	Femmine
21-22	44,420	47,143	...	2,723
27-28	40,378	42,868	...	2,490
31-32	36,157	35,898	259	...
37-38	36,334	33,376	2,958	...
41-42	28,862	27,230	1,632	...
47-48	27,854	25,943	1,911	...
51-52	22,466	20,054	2,412	...
57-58	20,557	17,018	3,539	...
61-62	13,057	11,768	1,289	...
67-68	10,125	9,643	482	...

Messo così fuori di dubbio che tra le quantità della classificazione maschile e le quantità della popolazione femminile vi è realmente un rapporto se non di eguaglianza, di uniforme o quasi uniforme proporzionalità, il quale è abbastanza bene rappresentato dal rapporto tra le quantità relative alle età che si indicano con numeri terminanti con 3 e con 7, è diminuita la difficoltà di determinare la particolare disposizione che nella classificazione femminile si accompagna all'attenuarsi delle quantità che precedono e susseguono le più esuberanti. Pigliando appunto per norma le quantità analoghe della classificazione maschile, si possono stabilire i seguenti confronti:

Quantità date dal censimento

1871.

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
19-20	205,290	218,136
20-21	257,545	288,605
21-22	245,928	206,066
	<hr/>	<hr/>
	708,763	712,807

Quantità da sostituire nella classificazione femminile volendo ridurre quelle riferibili alle età 19-20 e 21-22 secondo la proporzione della classificazione maschile, e precisamente così:

$$245,928 : 205,290 :: 206,066 : x = 172,015$$

<i>Femmine</i>	
172,015	} +
288,605	
206,066	
<hr/>	
712,807	

(Come sopra.)

$$159,381 : 161,706 :: 139,366 : x = 140,872$$

29-30	161,706	152,857
30-31	275,769	320,207
31-32	159,381	139,366
	<hr/>	<hr/>
	596,856	612,430

140,872	} +
320,207	
139,366	
<hr/>	
612,430	

(Come sopra.)

$$126,535 : 120,363 :: 110,329 : x = 104,947$$

39-40	120,363	113,733
40-41	301,591	331,912
41-42	126,535	110,329
	<hr/>	<hr/>
	548,489	555,974

104,947	} +
331,912	
110,329	
<hr/>	
555,974	

(Come sopra.)

$$106,642 : 107,082 :: 91,135 : x = 91,514$$

49-50	107,082	99,478
50-51	271,463	293,360
51-52	106,642	91,135
	<hr/>	<hr/>
	485,187	483,973

91,514	} +
293,360	
91,135	
<hr/>	
483,973	

(Come sopra.)

$$70,469 : 63,549 :: 59,201 : x = 53,416$$

59-60	63,549	58,527	53,416	} + 5,111
60-61	199,448	229,488	229,488	
61-62	70,469	59,201	59,201	
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	
	333,466	347,216	347,216	

(Come sopra.)

$$37,462 : 36,519 :: 30,418 : x = 29,515$$

69-70	36,519	32,759	29,515	} + 3,244
70-71	94,710	108,042	108,042	
71-72	37,462	30,418	30,418	
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	
	168,871	171,219	171,219	

Tutto ciò potrebbe forse significare che per ridurre le quantità della classificazione femminile nei gruppi di età qui considerati (anni 19-22, 29-32, 39-42, 49-52, 59-62, 69-72) alla misura data dalla classificazione maschile negli stessi gruppi, convenga ripartire adeguatamente sui tre anni della stessa classificazione femminile la quantità avanzata sul primo dei medesimi. Ma il fatto di questa costante particolarità nell'atteggiamento della classificazione femminile data dal censimento ha un maggiore significato. E veramente, se le quantità più regolari, anzi se le stesse quantità complessive contenute tra le quantità più regolari dall'uno all'altro di questi gruppi, indicano che in generale il numero dei maschi dovrebbe essere superiore al numero delle femmine, o superiore in maggior grado di quello che appare mettendo a confronto i totali di detti gruppi delle due classificazioni; allora è evidente che per ridurre la classificazione femminile alle giuste proporzioni in rapporto alla classificazione maschile, non basterebbe un più opportuno riparto delle quantità entro la cerchia di ognuno dei gruppi triennali sopra distinti; ma sarebbe necessario un riparto esteso anche tra un gruppo e l'altro, per guisa che i totali di detti gruppi stessero tra loro come stanno le quantità più regolari della classificazione femminile in rapporto alle quantità parimenti regolari della classificazione maschile. E allora si vede che dal totale di detti gruppi triennali della classificazione femminile si deve sottrarre talvolta un po' della parte sceverata sulla quantità del primo anno, talvolta tutta o anche un po' più di quella parte.

Incominciando dall'ultimo gruppo di età di anni 69-72, e stabilendo i rapporti del gruppo di popolazione maschile al gruppo di popolazione femminile, giusta l'analogo rapporto delle quantità complessive delle età 64-68 e 74-78, si ha la proporzione 369,264, popolazione maschile nelle età di anni 64-68 e 74-78, sta a 342,510 popolazione femminile delle stesse età, come 168,871, popolazione maschile del gruppo 69-72 a $x = 156,627$, mentre il censimento dà 171,219, ossia dà non solo la eccedenza di 3244 (che era

quella trovata sulla classe delle femmine di 69-70 anni), ma un'eccedenza di 14,592.

E procedendo in eguale maniera per riguardo agli altri gruppi triennali, trovo che il gruppo della popolazione femminile di anni 59-62 presenta una eccedenza di 27,923 (poichè giusta la proporzione maschi 54-58 e 64-68, 666,622 : femmine 54-58 e 64-68, 638,297 :: maschi 59-62, 333,466 : $x = 319,293$; questo numero è di 27,923 inferiore a 347,216, totale dato dal censimento per le femmine di questa età). Il gruppo di anni 49-52 presenta un'eccedenza di 8490 (983,991 : 964,205 :: 485,187 : $x = 475,483 = 483,973 - 8490$). Il gruppo di anni 39-42 presenta un'eccedenza di 10,776 (1,303,402 : 1,295,334 :: 548,489 : $x = 545,198 = 555,974 - 10,776$). Il gruppo di anni 29-32 presenta un'eccedenza di 56 (1,571,437 : 1,612,149 :: 596,856 : $x = 612,374 = 612,430 - 56$).

Per il gruppo di età 19-22, il censimento mi dà non più un'eccedenza, ma una deficienza di 18,636 nella popolazione femminile, se continuo ad applicare lo stesso calcolo: infatti la proporzione sarebbe, maschi dell'età di anni 14-18 e 24-28, 1,850,923 : femmine delle stesse età, 1,910,187 :: maschi delle età d'anni 19-22, 708,763 : $x = 731,443 = 712,807 + 18,636$. E appunto questa medesima sconcordanza coi risultati dello stesso calcolo applicato alle altre età finisce per mettere fuori di dubbio, che nella classificazione femminile data dal censimento 1871, si deve scorgere un ragguardevole spostamento di tutta la massa delle quantità delle età più avanzate verso le età meno avanzate; spostamento che certo non si correggerebbe a sufficienza col ripartire su ciascun gruppo d'età d'anni 19-22, 29-32, 39-42, ecc., la quantità trovata eccessiva per il primo anno di ciascun gruppo.

Questo già si poteva presagire considerando il generale atteggiamento di quelle stesse quantità che sono un po' meno vicine alle quantità esuberanti, e che come tali, meritano di essere distinte col titolo di più regolari o meno irregolari.

Riunisco qui le quantità relative alle età indicate coi numeri terminanti col 7 e 8 e col 2 e 3, incominciando dall'età di anni 17 e terminando con quella di anni 73; e ognuno vi scorgerà senza grande sforzo che le quantità della classificazione femminile meno attenuate in confronto delle quantità della popolazione maschile, sono quelle delle età di anni 17 e 18, 27 e 28, ecc., le quali precedono non immediatamente, ma pur da vicino, le età di anni 20, 30, ecc., e che le quantità della classificazione femminile più attenuate in confronto della classificazione maschile, sono quelle delle età d'anni 22 e 23, 32 e 33, ecc., le quali stanno nello stesso grado di vicinanza, ma dopo le stesse età di anni 20, 30, ecc.

Censimento 1871.

Età anni	Maschi	Femmine	Eccedenza del numero	
			Maschi	Femmine
17-18	223,703	236,980	.....	13,277
18-19	246,087	272,243	.....	26,156
22-23	236,497	237,037	.....	540
23-24	219,547	213,897	5,650	.....
27-28	204,887	205,113	.....	226
28-29	218,530	225,793	.....	7,263
32-33	184,334	181,088	3,246	.....
33-34	166,283	157,010	9,273	.....
37-38	157,465	151,218	6,247	.....
38-39	171,137	168,920	2,217	.....
42-43	157,317	149,641	7,676	.....
43-44	124,917	116,595	8,322	.....
47-48	126,410	121,258	5,152	.....
48-49	141,339	139,926	1,413	.....
52-53	127,283	114,680	12,603	.....
53-54	94,560	84,644	9,916	.....
57-58	81,018	74,848	6,170	.....
58-59	90,024	85,413	4,611	.....
62-63	81,345	71,459	9,886	.....
63-64	65,755	59,039	6,716	.....
67-68	54,264	47,030	7,234	.....
68-69	50,310	46,590	3,720	.....
72-73	39,818	33,350	6,468	.....
73-74	26,391	22,221	4,170	.....

Da questo prospetto imparo, che nella classificazione femminile le quantità delle età di anni compiuti 17 e 18, 27 e 28, 37 e 38, ecc., non solo sono meno attenuate che quelle delle età di anni 22 e 23, 32 e 33, 42 e 43, ecc., in confronto della classificazione maschile; ma anzi in alcune di quelle si presentano notevoli eccedenze del numero delle femmine su quello dei maschi. Questo fenomeno persiste ancora nelle età di anni 72 e 73, poichè, sebbene qui la complessiva eccedenza del numero dei maschi sia in senso assoluto un po' inferiore all'eccedenza che si presenta nelle età di anni 67 e 68, pure, fatta ragione delle molto minori quantità su cui si avvera l'eccedenza nelle età di anni 72 e 73, questa risalta ancora sensibilmente superiore.

Senza dubbio un generale spostamento di quantità in una lunga serie di età è possibile anche senza che lo spostamento si riveli per via delle ineguaglianze ripetute di cinque in cinque anni intorno ai nodi delle età di anni 20, 25, 30, 35, 40, 45, ecc. Allora lo spostamento non si potrebbe accertare che sulle quantità sulle quali va a finire. Intanto la disposizione delle ineguaglianze che ora ho esaminate è un sicuro indizio che lo spostamento c'è, e mi mette anche sulla via di discernere dove lo spostamento vada a finire, e di quale importanza sia.

Era bene da aspettarsi che le femmine avessero in grande orrore la vecchiezza, esse, che per lo più sono ridotte a non avere altro maggior valore personale, che quello che deriva dalla bellezza e dalla freschezza delle forme fisi-

che. Ad esse le leggi, e più le tradizioni legislative e le consuetudini vietano di far uso di altri mezzi che questi per sostenere la lotta della vita; è dunque ben naturale che l'interesse e la stessa educazione le renda estremamente gelose della conservazione della giovinezza o almeno delle apparenze. Data questa naturale e generale inclinazione degli animi femminili, s'intende tosto che le femmine vogliono avere meno di 20 anni quando ne hanno alcuni o anche moltissimi di più, o meno di 30 quando hanno già da gran tempo sorpassata questa età, e così via; e che abbiano scritto o fatto scrivere nelle schede del censimento secondo questi loro propositi. Però, se ciò è vero per i 20, 30, 40, ecc. anni, lo dovrebbe essere anche per i 21, 22, 23, e insomma per tutti gli anni intermedi fra i 20 e i 30, fra i 30 e i 40, così via; e insomma lo spostamento dovrebbe essere equabilmente generale. In fatto, non è così, perchè una perfetta analogia di apprezzamento delle età che si indicano con numeri tondi e di quelle che si indicano con numeri rotti, è in contraddizione coll'uso comune e quotidiano. Di una persona di cui non si conosce l'età, si dice, per esempio, che ha da 35 a 40 anni, da 40 a 45, e non si usano altri termini più o in altro modo approssimativi. Le stesse leggi, che in rapporto all'età determinano le capacità e i diritti e i doveri dei cittadini, accennano per lo più ad età che si indicano con numeri rotondi o con numeri che terminano col cinque. Nelle stesse statistiche si usano gli aggruppamenti per decenni e per quinquenni di età. La regola più fondamentale e più nota della numerazione decimale, per cui dieci unità di un ordine formano l'unità dell'ordine superiore; la frequenza delle divisioni per dieci e per cinque quando si tratta di monete, di pesi, di misure; la volgare abitudine del conteggio sulle cinque e sulle dieci dita; e insomma le ragioni per cui si è preferito il sistema decimale; tutto fa capire che il dieci e il cinque e i loro multipli sono meglio intesi e più considerati che ogni altro numero.

E nella stessa maniera che siffatti numeri, siccome più facilmente ricordati, riescono di più comoda indicazione per tutti coloro che non si sovvenono con esattezza la loro età, così si deve ammettere che più degli altri facciano impressione e più degli altri ci segnino i gradi di avanzamento delle età. *Venti anni* segnano chiaramente un certo grado di età, 25 un altro gradino di più, 30 molto di più, e così via; i gradi intermedi sembrano più piccoli e quasi indifferenti, e solo quando si tratta di sorpassare il 20 o il 25, il 30 o il 35, il 40 o il 45, si esita e non si vuole accrescersi il dolore con una precipitata confessione; ecco perchè taluno continua a dire 19 o 29 o 39 quando ha già i 20 o i 30 o i 40 e anche più; ecco perchè nella classificazione della popolazione femminile vediamo ripetersi a posti fissi quelle singolari inequaglianze di quantità. Insomma questa disposizione d'animo della popolazione femminile, ha prodotto nello stesso senso una lunga ondulatione sulla serie delle quantità che ne rappresentano la classificazione per età, ondulatione di tratto in tratto rinforzata secondo l'energia della causa che la muove dalle età più avanzate fino all'età di quindici anni, dove giunge appena e si acquieta.

IV.

Confronti tra i dati del censimento 1871 e le statistiche delle leve militari.

Che arrivi e si arresti a 15 anni lo spostamento di quantità nella classificazione femminile è ancora un po' da provare. È da determinare soprattutto la misura di questo spostamento.

Intanto non trascuriamo un indizio, che si può rintracciare coll'applicazione del procedimento di analisi finora seguito. Come abbiamo visto, che le quantità della popolazione femminile delle età, che stanno prima di 20, 30, 40, ecc., anni, sono meno attenuate, e che le quantità della stessa popolazione nelle età che stanno dopo sono più attenuate, in confronto delle quantità analoghe della popolazione maschile; lo stesso avremmo potuto scorgere, sebbene in minor grado, a proposito delle quantità prima e dopo le età di anni 25, 35, 45, ecc. Ma se considero le quantità prima e dopo l'età di 15 anni (15-16), trovo tutt'altro, trovo cioè, che la quantità di femmine dell'età 14-15 è più piccola, e che la quantità dell'età 16-17 è più grande della correlativa quantità della popolazione maschile. Anzi la quantità dell'età 14-15 della popolazione femminile è notevolmente più piccola dell'analogo quantità della popolazione maschile, sebbene in complesso la popolazione femminile del gruppo triennale 14-17 sia maggiore della popolazione maschile dello stesso gruppo. Una disposizione analoga si può verificare anche sulla classificazione del 1861 e del 1857, intendendo però che in quelle classificazioni l'età di anni 15 è propriamente quella di anni 14-15 e non quella di anni 15-16. Ecco i gruppi triennali qui accennati:

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	
14-15	269,891	262,294	} Censimento 1871.
15-16	253,379	258,200	
16-17	247,304	255,525	
	<u>770,574</u>	<u>776,019</u>	
13-14	217,388	211,270	} Censimento 1861.
14-15	211,061	215,946	
15-16	207,795	217,720	
	<u>636,244</u>	<u>644,936</u>	
13-14	54,876	54,038	} Censimento 1857.
14-15	52,080	52,458	
15-16	48,018	50,123	
	<u>154,974</u>	<u>156,619</u>	

Questo è ben un indizio, che all'età minore di 15 anni non si fa più sentire l'influenza di quello spostamento di quantità, che abbiamo osservato nella classificazione femminile delle età un po' più avanzate: salvo che per qualche particolare motivo la quantità della popolazione maschile sia diminuita più della femminile nelle età maggiori di 15 anni, o che questo e quel motivo concorrano a dare tale risultato. Una determinazione sicura e diretta delle quantità della popolazione maschile in queste età si può ricavare dalle statistiche delle leve militari. Ecco i dati di cui devo far uso.

ANNO della nascita	ANNI di età alla fine del 1871	NUMERO degli iscritti compresi gli omissi di leve anteriori non i capilista	INSCRITTI marittimi	CANCELLATI dopo l'estrazione meno i cosiddetti esclusi	RENITENTI all'epoca del discarico finale	DATE delle sessioni dei Consigli di leva
1856	15-16	261,657	5,280	4,003	9,687	Fine 1876.
1855	16-17	247,398	5,160	3,565	9,428	„ 1875.
1854	17-18	229,281	4,619	3,625	9,792	„ 1874.
1853	18-19	255,006	5,192	3,987	10,574	„ 1873.
1852	19-20	258,554	5,293	4,919	10,254	Princip.1873.
1851	20-21	263,035	5,474	5,101	10,662	15 febr.1872.
1850	21-22	249,577	5,222	4,391	11,049	1° agosto 1871
		NUMERO degli iscritti come sopra meno quelli della provincia di Roma			RENITENTI all'epoca del 30 settemb. 1871 giusta relazione del 1849, p. 235	
1849	22-23	233,622	5,413	4,803	9,596	7 genn. 1871.
1848	23-24	228,285	5,007	4,866	8,747	7 genn. 1870.
1847	24-25	223,455	4,984	5,720	8,594	4 gennaio e 16 febbrajo 1869.
1846	25-26	250,642	5,129	4,523	7,816	Settembre a tutto dic.1866.

Comprendo negli iscritti anche gli omissi di leve anteriori, perchè il numero degli omissi non varia sensibilmente da una leva all'altra, e si può presumere che il numero degli omissi delle leve anteriori sia eguale al numero degli omissi in ciascuna leva. Al numero degli iscritti per la leva ordinaria sono da aggiungere gli iscritti marittimi, e dallo stesso numero sono da togliere i cancellati dopo l'estrazione, non però i così detti esclusi dalla leva, perchè questi formano pure parte della popolazione, sebbene non possano formare parte dell'esercito. Con tutto questo è ben vero, che le liste di leva non comprendono gli stranieri, mentre il censimento li deve comprendere; ma in compenso le liste di leva comprendono i cittadini che si trovano al-

l'estero, mentre il censimento non li comprende; e perciò questo mezzo di accertamento della popolazione ha un valore non contestabile di sufficiente approssimazione.

Volendo avere le quantità di popolazione maschile delle classi 1856-1846 alle rispettive età nel momento a cui si riferisce il censimento 1871, devo ancora aggiungere al numero degli iscritti delle classi 1856-1852, per le leve fatte negli anni 1876-1873, il numero dei morti dopo il 1871 sino all'epoca di ciascuna leva. Per la classe del 1851 non occorre nè di aggiungere nè di togliere alcun numero di morti perchè la leva seguì in principio del 1872. Per le classi 1850-1846, che subirono le leve 1871-1866, devo togliere il numero dei morti prima della fine del 1871. Ecco le quantità degli iscritti così ridotte:

ANNO della nascita	ETÀ alla fine del 1871	NUMERO degli iscritti più gli iscritti marittimi meno i cancellati	NUMERO dei morti da aggiungere	NUMERO dei morti da togliere	EPOCHE delle morti	POPOLAZIONE maschile così ridotta alla fine del 1871
1856	15-16	262,934	9,193	....	1872-76 con età 16-21	272,127
1855	16-17	248,993	7,662	....	1872-75 con età 17-21	256,655
1854	17-18	230,275	5,984	....	1872-74 con età 18-21	236,259
1853	18-19	256,211	4,323	....	1872-73 con età 19-21	260,534
1852	19-20	258,928	2,665	....	1872 con età 20-21	261,593
1851	20-21	263,408	....	....	....	263,408
1850	21-22	250,408	....	641	4° trim. 1871 nell'età 21-22	249,767
		(a)		(b)		
1849	22-23	241,232	....	2,665	1871 con età 22-23	238,567
1848	23-24	235,326	....	5,330	1870-71 con età 22-24	229,996
1847	24-25	229,719	....	7,995	1869-71 con età 22-25	221,724
1846	25-26	258,248	....	15,590	1867-71 con età 21-26	242,658

Al numero degli iscritti delle classi 1849-1846, ho aggiunto 7000 per la provincia di Roma, desumendo questa quantità da quella delle leve militari

(a) Numero degli iscritti come sopra, più 7000 calcolati per la provincia di Roma.

(b) Il numero dei morti da togliere è desunto dalla statistica del 1872 perchè le statistiche 1871-67 non comprendono la provincia di Roma.

sulle classi 1850-1856. Veramente la somma degli iscritti di questa provincia per le sette classi 1850-1856 fu 50,117, d'onde la media di 7159; ma assumendo la quantità di 7000 voglio significare che in questa parte il calcolo non può essere che approssimativo.

E ora ci gioverà un confronto tra le quantità dei maschi così accertate, e le stesse quantità sotto deduzione dei renitenti, e le quantità date dal censimento per i maschi e quelle date per le femmine. (Si considerano i renitenti all'epoca del discarico finale per le classi 1856-50, e all'epoca del 30 settembre 1871 giusta relazione 1849 per le classi 1849-46.)

Età anni	QUANTITÀ dei maschi calcolate come sopra	STESSE QUANTITÀ sotto deduzione dei renitenti	QUANTITÀ date dal censimento per i maschi	QUANTITÀ date dal censimento per le femmine
15-16	272,127	262,440	253,379	258,200
16-17	256,655	247,227	247,304	255,525
17-18	236,259	226,467	223,703	236,980
18-19	260,534	249,960	246,087	272,243
19-20	261,593	251,339	205,290	218,136
20-21	263,408	252,746	257,545	288,605
21-22	249,767	238,718	245,928	206,066
22-23	238,567	228,971	236,497	237,037
23-24	229,996	221,249	219,547	213,897
24-25	221,724	213,130	209,482	230,332
25-26	242,658	234,842	215,937	236,746
	2,733,288	2,627,089	2,560,699	2,653,767

Questi prospetti mettono in rilievo che la serie delle quantità degli iscritti, aumentate dal numero dei morti dopo il 1871, se si tratta di leve posteriori al 1871, o diminuite del numero dei morti dopo la leva, se si tratta di leve anteriori, presenta una abbastanza percettibile analogia colla serie delle quantità date dal censimento per le femmine, piuttosto che colla serie delle quantità date dal censimento per i maschi; questa concorda invece meglio colla serie degli iscritti meno i renitenti. E tali concordanze appaiono anche più significanti, se si faccia il debito conto della perturbazione che soffrono i dati del censimento all'età indicata col numero rotondo di anni 20 (20-21) e alle due età che stanno prima e dopo, se cioè sia bene inteso che le quantità date dal censimento per queste tre età devono essere ripartite più equabilmente.

Dunque se non fossero le renitenze, ossia se non fosse tutta quella parte di emigrazione e tutta quella quantità di occultazioni della popolazione maschile, che è rappresentata dalla quantità dei renitenti, si avrebbe una con-

cordanza anche più precisa tra le classificazioni date dal censimento per i maschi e per le femmine in queste età. Infatti tenendo le quantità date dal censimento per le femmine e accrescendo quelle date per i maschi colle aggiunte delle quantità dei renitenti si formerebbe quest'altro parallelo:

<i>Età anni</i> —	<i>Quantità date dal censimento per i maschi, più la quantità dei renitenti</i>	<i>Quantità date dal censimento per le femmine</i>
15-16	263,066	258,200
16-17	256,732	255,525
17-18	233,495	236,980
18-19	256,661	272,243
19-20	215,544	218,136
20-21	268,207	288,605
21-22	256,977	206,066
22-23	246,093	237,037
23-24	228,294	213,897
24-25	218,076	230,332
25-26	223,753	236,746
	<u>2,666,898</u>	<u>2,653,767</u>

In questo modo l'analogia delle due serie giunge quasi all'equaglianza. E l'analogia apparisce ancora meglio se vogliamo darci ragione della particolare perturbazione che succede alle età da 19 a 22 anni. Per le femmine di anni 19-20 abbiamo 218,136, per i maschi 215,544, mentre il numero degli iscritti, giusta il prospetto precedente, è 261,593: qui l'analogia persiste anche nel modo dell'alterazione che presentano le quantità classificate giusta il censimento. Per le femmine di anni 20-21 abbiamo 288,605, e per i maschi 268,207, mentre il numero degli iscritti è 263,408; qui si presenta molto più sensibile l'esuberanza di quantità nella classificazione femminile che nella classificazione maschile; e anche di questo sappiamo già la ragione. Ma all'età di anni 21-22 abbiamo 206,066 per le femmine e 256,977 per i maschi, essendo il numero degli iscritti soltanto 249,767: la deficienza nel numero delle femmine è una naturale e aspettata conseguenza dell'alterazione avvenuta in senso opposto all'età immediatamente precedente di anni 20-21; ma perchè mai invece di deficienza troviamo ancora esuberanza nella quantità dei maschi di anni 21-22? La prima ragione è, che nessuno dei maschi con età di 21 anni compiti ha denunziato un'età minore; e in fatto essi dovevano ben ricordarsene a motivo delle operazioni di leva, che per la classe dei nati del 1850 seguirono nel 1871: l'estrazione a sorte ebbe luogo dall'11 giugno all'11 luglio, le sedute dei Consigli di leva per l'esame definitivo dal 1° agosto al 10 settembre, la partenza della prima parte del contingente di 1^a categoria fu ordinata con circolare del 14 dicembre 1871 per il giorno 8 gennaio 1872 (vedi relazione delle leve 1850-1851). E un'altra ragione può essere, che l'età di anni 21 compiti segna quanto ai maschi un'epoca per ogni riguardo importantissima, l'epoca della maggior età legale, e che perciò nessuno di quelli che sono giunti alla maggiore età commetterà lo sbaglio di denunziare *venti*

invece di *ventuno*, mentre è possibile lo sbaglio o la premura di denunziare questa preziosa età se anche manchi qualche giorno ad averla.

Posto così in chiaro che la quantità delle femmine di queste età è quasi eguale alla quantità dei maschi delle stesse età, compresi i renitenti, ciò significa pure che le quantità delle femmine superano le quantità dei maschi date dal censimento per la semplicissima ragione che molti maschi mancavano di fatto al momento della numerazione oppure non si sono lasciati denunziare nelle schede di censimento.

Però questa ragione basterebbe soltanto nel caso, che si trattasse di trovare come due serie di quantità che dovevano essere eguali, siano divenute disuguali; non basta nel caso nostro, in cui si tratta di trovare come due serie di quantità che dovevano essere disuguali in un senso siano divenute disuguali nel senso opposto. Infatti se non fosse avvenuta nessuna emigrazione di maschi (più che di femmine) e nessun'altra causa avesse influito ad alterare le quantità o la distribuzione delle quantità della popolazione maschile e della popolazione femminile; la serie dei maschi avrebbe dovuto continuare ad essere sensibilmente più numerosa che la serie delle femmine qui contemplate, e soprattutto nella età da 15 a 20 anni.

Infatti le nascite maschili superano le nascite femminili nel rapporto assai costante di 1065 a 1000. Dopo l'epoca della nascita la maggiore mortalità dei maschi tende a pareggiare le mortalità dei vivi dei due sessi, ma dopo i 5 anni quest'influenza diventa insensibile, dopo i 10 cessa affatto, e vi succede una maggiore mortalità delle femmine dai 10 ai 20 anni che dovrebbe conservare e anzi accrescere la differenza restata ai 5 o ai 10 anni tra le quantità dei vivi dell'uno e dell'altro sesso. Molto approssimativamente nelle età da 15 fino a 20 anni le differenze tra le quantità dei maschi e quelle delle femmine dovrebbero riprodurre nel censimento 1871 le differenze risultanti dal censimento 1861, tra le analoghe quantità alle età da 5 a 10 anni; poichè gli stessi individui che avevano le età da 15 a 20 anni alla fine del 1871 dovevano avere le età da 5 a 10 alla fine del 1861. Qualunque sieno state le speciali perturbazioni, a cui andò soggetta la classificazione per età del censimento 1861, e comunque non paragonabili e discordanti sieno state le istruzioni impartite per le indicazioni delle età sulle schede del 1861 in confronto del 1871; devesi però ammettere, che per le età da 5 a 10 anni o anche a 15 anni le denunzie non saranno state più o diversamente inesatte da un sesso all'altro; poichè per tali età le denunzie dipendevano dall'autorità del padre di famiglia, e le particolari passioni e illusioni dell'uno piuttosto che dell'altro sesso sono mancate affatto o non hanno avuto alcuna notevole influenza. Le denunzie dipendevano dall'autorità del padre di famiglia anche per la maggior parte delle femmine da 15 a 20 anni; e perciò è esclusa l'eventualità che femmine di tali età abbiano potuto denunziare età minore di 15 anni; nè cade in pensiero ad alcuno che femmine di età maggiore di 20 anni abbiano voluto denunziarsi con età minore di 15 anni. Una prova diretta in appoggio di questo ragionamento è che mentre per tutte le età indicate con numeri rotondi si presentano quantità più esuberanti nella classificazione femminile che

nella classificazione maschile, all'età indicata col n° 10 (10-11 del censimento 1871, 9-10 del censimento 1861 e 1857), si vedono quantità esuberanti bensì ma in tale regolare proporzione che quelle della classificazione femminile restino minori e non maggiori della classificazione maschile, e si abbia in tale punto una differenza nel senso generale della preponderanza della popolazione maschile.

Più tardi avrò da calcolare le omissioni di denunzia per maschi e femmine nelle diverse età, e dovrò accertare che veramente un po' più di omissioni possono essere avvenute per la popolazione femminile delle età da 5 a 10 anni, che per la popolazione maschile delle stesse età, ma se per trascuranza dei padri di famiglia vi sono state omissioni di denunzie più sulla popolazione femminile che sulla popolazione maschile di tali età; per lo stesso motivo e per la trascuranza propria della popolazione femminile la proporzione delle omissioni non si deve essere cambiata nel senso opposto quanto alle età maggiori di 15 anni (salvo la straordinaria influenza delle renitenze che ho considerata a parte e salvo lo spostamento di quantità che qui vado rintracciando). E se questo è vero a proposito della classificazione data dal censimento 1871, non vi è ragione per credere che non sia egualmente vero a proposito della classificazione data dal censimento 1861.

Ho dunque buon fondamento per stabilire, che le quantità delle femmine dell'età da 15 a 19 anni nella classificazione del 1871 dovrebbero essere inferiori alle quantità dei maschi di 6765 + 1927 + 11,136 + 8045, se voglio riprodurre almeno le differenze date dal censimento 1861 sulle età da 5 a 9 anni, differenze che dovrebbero crescere fino a 8245 + 2348 + 13,574 + 9806 per rappresentare anche la parte del Veneto e della provincia di Roma. Ed ecco il confronto che se ne può ricavare:

Età	Numero dei maschi calcolato giusta le statistiche militari	Eccedenze delle quantità della popolazione maschile su quelle della femminile giusta il censimento 1861 alle età di anni 5-6, 6-7, 7-8, 8-9 accresciute di 0,219 per rappresentare la parte del Veneto e della provincia di Roma	Numero delle femmine calcolato sottraendo dalle quantità dei maschi della 1 ^a colonna le eccedenze indicate nella 2 ^a colonna qui a fianco	Numero delle femmine giusta il censimento 1871	Eccedenze delle quantità di femmine date dal censimento 1871 a fronte delle quantità calcolate ed esposte nella colonna terza	Deficienze delle quantità di femmine date dal censimento 1871 a fronte delle quantità calcolate ed esposte nella colonna terza
Anni	1	2	3	4	5	6
15-16	272,127	8,245	263,882	258,200	. . . .	5,682
16-17	256,655	2,348	254,307	255,525	1,218	. . . .
17-18	236,259	13,574	222,685	236,980	14,295	. . . .
18-19	260,534	9,806	250,728	272,243	21,515	. . . .
	1,025,575	33,973	991,602	1,022,948	37,028	5,682

Vale a dire che per la popolazione femminile di queste età invece delle quantità date dal censimento ammontanti a 1,022,948, si devono avere le quantità calcolate ed esposte nella terza colonna di questo prospetto ammontanti a 991,602, cioè 31,346 di meno.

Non estendo questa maniera di confronto alle età superiori ai 19 anni, poichè incontrasi quella irregolare distribuzione che suole presentarsi intorno alle età indicate coi numeri rotondi. Però considerando tutta la classificazione femminile data dal censimento per le età da 19 a 26 anni, in confronto di tutte le quantità dei maschi delle stesse età, giusta le statistiche militari, trovo per i maschi 1,707,713, e per le femmine 1,630,879: eccedenza del numero dei maschi 76,894, cioè in media 10,985 per ognuna delle sette classi di età da diciannove a ventisei anni; mentre l'eccedenza del numero dei maschi su quello delle femmine nelle quattro età da 15 a 19 anni, pigliando sempre il numero dei maschi, giusta le statistiche militari, e quelle delle femmine, giusta il censimento, sarebbe solo 1,025,575 — 1,022,948 = 2627, ossia in media 657 per ognuna delle quattro classi. Ciò significa che le quantità delle femmine risultano minori delle quantità dei maschi piuttosto nelle età da 19 a 26 anni, che nelle età da 15 a 19, mentre si sarebbe aspettato tutto l'opposto se si ricorda che nelle età da 20 a 25 anni la mortalità delle femmine ritorna ad essere molto minore che la mortalità dei maschi. Questo è un altro sicuro indizio del generale spostamento di quantità dalle età più avanzate alle età più giovani. E appunto non saprei più dubitare che lo spostamento si arresti sulle età da 19 a 16 anni con una agglomerazione molto evidente di $21,515 + 14,295 + 1218 = 37,028$, da cui togliendo pure 5682 per la deficienza apparente all'età di anni 15-16, resterebbe sempre un'agglomerazione di 31,346. S'intende, che malgrado queste indicazioni numeriche, non presumo di essere riescito a stabilire la misura esatissima dello spostamento, che vorrei correggere.

V.

Prime disposizioni per riordinare le classificazioni per età.

Un modo di riordinare la distribuzione delle quantità, che senza dubbio hanno subito uno spostamento nel senso fin qui delineato, un modo forse abbastanza approssimativo, e che avrebbe in suo favore l'opportunità di una concordanza colla classificazione data dal censimento stesso per la popolazione femminile; consisterebbe nel dividere la classificazione stessa in tali gruppi di età, che le straordinarie esuberanze alle età da 16 a 19 anni andassero a colmare le deficienze di età più avanzate, come se, per esempio, si facesse un solo gruppo delle età da 15 a 30 anni quanto alla popolazione femminile, mentre per la popolazione maschile si comprendesse nel gruppo anche l'età di 30 a 31 anni. Infatti per tal guisa la quantità esuberante nella clas-

sificazione femminile all'età di 30 a 31 andrebbe a vantaggio delle età successive, mentre nella classificazione maschile andrebbe a vantaggio delle età anteriori.

Ma per fissare con tutta sicurezza il partito preferibile, devo affrontare la soluzione del problema nel modo più diretto.

Prima di tutto lascio in sospenso il collocamento e la distribuzione di queste quantità esuberanti, che ho scerverate dalle quantità più giustamente attribuibili alle stesse età di 15 a 19 anni, e procuro di stabilire, indipendentemente dalla considerazione di tali quantità, i gruppi in cui converrà dividere tutta la serie della popolazione maschile e della popolazione femminile, acciocchè in ogni gruppo di età si compensino le interne accidentalità, ma le compensazioni non vadano ad alterare quei modi di distribuzione, che corrispondono a qualche costante e non accidentale realtà. L'indole di queste indagini mi pone frequentemente nella necessità di isolare da qualche influenza gli oggetti dello studio, per meglio esplorarli e riconoscerli negli altri rapporti, e così tento di fare adesso.

Dalle considerazioni svolte precedentemente mi è lecito arguire, che per le età dalla nascita a 14 anni le quantità dei maschi e delle femmine non siano andate soggette a particolari spostamenti nei rapporti fra loro; e che nemmeno l'eccedenza dell'emigrazione maschile a confronto della femminile non sia ancora molto sensibile. E se più tardi dovrò determinare il diverso grado di esattezza delle denunzie per queste età, anche per questo riguardo troverò che nel complesso non vi saranno state molte più omissioni a danno dell'uno anzichè dell'altro sesso.

Dai 14 anni in avanti abbiamo nella serie delle femmine gli spostamenti testè segnalati, e nella serie dei maschi le deficienze cagionate dall'emigrazione. Questa emigrazione è sensibile, è provata, è fino a qualche punto determinata giusta l'elenco dei renitenti dal 1839 al 1856. A quell'elenco sarebbe ancora da aggiungere la somma dei renitenti delle leve fatte prima dell'unificazione del regno d'Italia, i quali non furono liberati da ogni obbligo di servizio militare che colla legge 28 aprile 1872. Gli individui latitanti ammessi a fruire del beneficio di questa legge erano ancora nel 1872 36,797 fra renitenti e refrattari delle classi anteriori a quella del 1839, 3702 fra renitenti e refrattari e omessi della classe 1839, 10,699 fra renitenti, refrattari e omessi della classe 1840 (vedi relazione delle leve 1850-1851, pagina 73). Dunque l'effetto di queste particolari condizioni della popolazione maschile si estendevano senza dubbio per alcuni anni più in là dell'età di anni 32-33, età che alla fine del 1871 corrispondeva alla classe del 1839. E con tutto questo non voglio dire, che se l'influenza dell'emigrazione si manifesta colla massima energia nelle età della popolazione maschile che stanno intorno ai 20 anni, la popolazione stessa resti più assottigliata in queste età, poichè se l'emigrazione si sia ripetuta per molti anni prima del censimento (poniamo dal 1848 al 1871) e per molti anni si sia ripetuta nelle stesse età, si devono trovare all'epoca del censimento molto più assottigliate le classi degli individui delle età superiori a quelle in cui l'emigrazione incomincia. Infatti

gli individui di 14 anni al 1848 ne avrebbero avuti 37 al 1871, e avrebbero in tutti i 23 anni, da 14 a 37, sofferte 23 diminuzioni, se l'emigrazione fosse sempre avvenuta sulla popolazione da 14 a 37 e più anni, mentre invece gli individui da 14 a 15 anni al 1871 non potevano aver sofferto all'epoca del censimento che le diminuzioni proporzionali di uno o due anni.

Dunque incomincerò a dividere la serie delle quantità che costituiscono le classificazioni per età, date dal censimento 1871, in due gruppi, dalla nascita a 14 anni, e da 14 a 38. E per adesso ragiono come se questa divisione dovesse servire tanto per la popolazione femminile che per la maschile, poichè, come ho già dimostrato, le quantità che si riferiscono alle età indicate con numeri terminanti con 3-4, e meglio ancora quelle delle età indicate con 7-8, sono le più regolari, e sono come i termini di confine delle particolari influenze che perturbano le serie nell'interno di ciascun gruppo. E lo stesso gruppo da 14 a 38 potrà essere suddiviso in due altri da 14 a 28 e da 28 a 38; poichè non intendo di ottenere compensazioni tra le quantità attribuibili a tutte le età da 14 a 38; ma solo di tenere separati dagli altri quei gruppi, che vanno soggetti ad una influenza comune a loro e non comune agli altri.

Cogli aggruppamenti che arrivano alla età 27-28, 37-38, 47-48, ecc., miro pure ad ottenere che entro ciascun gruppo le quantità particolarmente affluite dalle età un po' più avanzate verso quelle di 20-21, 30-31, 40-41, ecc., trovino spazio per una più equabile disposizione. E se ancora l'eccedenza dell'emigrazione maschile in rapporto alla femminile si estendesse ad età più avanzate di 38 anni, tale rapporto tra le due popolazioni non sarà alterato, come non sarà alterato qualunque altro modo di comportarsi delle quantità attribuibili alle due classificazioni, per tutte quelle influenze che agiscono sull'estensione di ciascun gruppo, purchè proseguiamo a distinguere questi gruppi per diecine d'anni da 38 a 48 e così via di seguito fino a 68. Dopo l'età di 68 anni non occorrono altre suddivisioni, poichè a questo punto le quantità sono molto attenuate, e in piccoli gruppi le loro accidentali anomalie non troverebbero forse una sufficiente compensazione.

Veramente se si dovesse ritenere, che lo spostamento nella serie delle femmine incominciasse circa l'età di 70 anni, sarebbe affatto ragionevole di formare ancora un aggruppamento da 68 a 78. Ma qui è il momento di soggiungere, che lo spostamento deve essere incominciato dalle età ancora più avanzate, e che non è tutto generato dalle cause finora prese di mira. Infatti sui gruppi triennali 29-32, 39-42, 49-52, 59-62, 69-72, della popolazione femminile, non c'è solo da osservare la sproporzione delle quantità tra il primo e l'ultimo dei tre anni in confronto delle quantità analoghe della popolazione maschile; vi è anche un'altra sproporzione delle quantità complessive degli stessi gruppi triennali della popolazione femminile, in confronto delle quantità analoghe della popolazione maschile. È ben inteso, che questa sproporzione è attribuibile a tutte quelle circostanze per cui la popolazione femminile si ricorda e indica le età meno esattamente che la popolazione maschile; ma in che senso agisce questa maggiore trascuranza o smemoragine? Non certo nel senso di suggerire un'età che ancora non si è

avuta, bensì nel senso di suggerire alcuna delle età che si sono avute da lungo tempo, e che sole possono aver lasciato qualche traccia nella memoria. Ho dunque nella serie delle femmine due diverse generazioni di spostamenti, di cui devo tener conto.

Lo spostamento di quantità dalle età più avanzate verso le età più giovani, in quanto dipende dal desiderio di farsi credere più giovani, incomincia circa all'età di 70 anni, e si propaga con intensità crescente da 70 a 30, continua ancora da 30 fino a 16 anni e si accumula alle età di anni 19-18, 18-17, 17-16. Il carattere proprio di questo motivo di spostamento, e il fatto della popolazione più numerosa nelle età più giovani, mi assicurano che non prendo abbaglio coll'interpretare le crescenti ondulazioni dello spostamento (quali appariscono dal prospetto numerico esposto nel capitolo III, § 5 di questa 1^a parte) come un indice del suo crescente grado di intensità.

Perciò dico, che se tale spostamento incomincia circa all'età di 70 anni e si palesa con un primo rialzo di 3244, propagandosi a 60, dove il rialzo diventa 5111, e a 50 anni 7964, a 40 anni 8786, a 30 11,985 (vedi il prospetto testè citato) sarà ragionevole di considerare quella prima quantità (3244), e la eccedenza della seconda sulla prima, della terza sulla seconda, della quarta sulla terza, della quinta sulla quarta, come le misure della prima quota e delle ulteriori e maggiori quote di spostamento, che avvengono lungo tutta la serie da circa 70 a circa 30 anni. Sicchè per correggere tali spostamenti dovrei prendere le esuberanze di quantità trovate alle età da 16 a 19 anni e distribuirle sulle diverse età di 100-68, 68-58, 58-48, 48-38, 38-28 anni, nelle misure ora accennate, cioè in proporzione a 3244 sul gruppo di 100-68 anni, in proporzione a $5111 - 3244 = 1867$ sul gruppo di 68-58 anni, in proporzione a $7964 - 5111 = 2853$ sul gruppo di 58-48 anni, in proporzione a $8786 - 7964 = 822$ sul gruppo di 48-38, in proporzione a $11,985 - 8786 = 3199$ sul gruppo di 38-28 anni.

Ma l'altro motivo di spostamento, che dipende dal difetto di memoria o dal difetto di riflessione che aiuti la memoria, non opera con energia crescente che dai 70 ai 60 anni: la sua influenza è meno sensibile verso le età più giovani, come dicono le differenze complessive e proporzionali che ho stabilite tra i gruppi triennali dell'uno e dell'altro sesso (Vedi capitolo III, § 7 e 8 di questa parte prima). Su tutto il gruppo di età da 72 a 69 anni il confronto tra la popolazione maschile e la femminile indica per questa un maggiore spostamento di 14,592; sul gruppo 62-59 lo spostamento calcolato nella stessa maniera appare di 27,923; sul gruppo 52-49 non arriva più che a 8490; sul gruppo 42-39 arriva a 10,776; e in fine sul gruppo 32-29 questa influenza cessa affatto (si riduce a 56). Ora se lo spostamento determinato da questo secondo motivo si svolge con progressione crescente da 100 a 70 e da 70 a 60 anni; e poi si va più o meno attenuando, ciò significa che verso le età di 50 anni si ha il vantaggio dello spostamento iniziato in grandi proporzioni, e non si ha più una perdita corrispondente con uno spostamento almeno eguale, e non solo non vi è spostamento verso le età più giovani, ma vi è arresto e ingorgo dello spostamento proveniente dalle età più avanzate;

e questo ingorgo sarà rappresentato dalla differenza tra lo spostamento apparso sul gruppo di 62-59 e quello apparente sul gruppo 52-49. Sul gruppo 42-39 ripiglia con un po' più di energia il movimento che si era rallentato; ciò che deve significare una perdita maggiore del vantaggio, perdita eguale alla differenza tra i due successivi rialzi della serie. In fine sul gruppo 32-29 il rialzo manca, e tale mancanza indica che verso l'età più giovane non procede questa maniera di spostamento, indica che vi si accumula tutto il vantaggio derivante dalle età immediatamente superiori. Per meglio concretare il ragionamento uso i numeri, e dico che 14,592 rappresentano la prima quota di spostamento che si palesa sul gruppo delle età di anni 72-69, quindi $27,923 - 14,592 = 13,331$ la seconda apparente sul gruppo 62-59; $8490 - 27,923 = - 19,433$ la terza al gruppo 52-49; $10,776 - 8490 = 2286$ la quarta al gruppo 42-39; $56 - 10,776 = - 10,720$ la quinta al gruppo 32-20.

E accoppiando le due serie delle due specie di spostamenti avrò 1° $3224 + 14592 = 17,836$; 2° $1867 + 13,331 = 15,198$; 3° $2853 - 19,433 = - 16,580$; 4° $822 + 2286 = 3108$; 5° $3199 - 10,720 = - 7521$. In altri termini le esuberanze di quantità da distribuire sulle età meno favorite da 100 a 60 e da 50 a 40 anni, non consistono soltanto in quell'agglomerazione di 31,346 che ho in qualche modo rilevato alle età da 19 a 15, consistono anche in un ingorgo di 16,580 alle età comprese tra il gruppo 62-59 e il gruppo 52-49, o in un altro di 7521 alle età comprese tra il gruppo 42-39 e il gruppo 32-29. In tutto sarebbero $31,346 + 16,580 + 7521 = 55,447$ da sottrarre dai gruppi di età 14-28, 28-38 e 48-58, e da distribuire sui gruppi di 100-68, 68-58, 48-38, giusta le proporzioni di spostamento rappresentate dalle quantità $17,836 + 15,198 + 3108 = 36,142$, che devono essere accresciute e ridotte a $27,439 + 23,253 + 4755 = 55,447$ per bilanciare appunto le 55,447 sottratte dagli altri gruppi.

Ecco per conseguenza come riuscirebbe distribuita la popolazione femminile per età.

ETÀ anni	NUMERO delle femmine nei gruppi di età 0-14, 14-28, ecc. giusta il censimento 1871	CORREZIONI calcolate per i detti gruppi di età	NUMERO delle femmine distribuite per gli stessi aggruppamenti modificati giusta le correzioni qui a fianco indicate
0-14	4,017,315	. . . . .	4,017,315
14-28	3,346,171	— 31,346	3,314,825
28-38	1,891,282	— 7,521	1,883,761
38-48	1,571,503	+ 4,755	1,576,258
48-58	1,207,055	— 16,580	1,190,475
58-68	817,592	+ 23,253	840,845
68-100	477,958	+ 27,439	505,397
	13,328,876		13,328,876

Con tutto ciò, lo ripeto, nè io presumo di avere con sufficiente esattezza potuto determinare l'agglomerazione di quantità alle età dai 15 ai 20 anni, e nemmeno presumo, che gli altri indizi di spostamento di quantità valgano come vere misure. Doveva bensì fissare l'attenzione sulla significativa concordanza di tutti questi indizi, e anche ricavare un calcolo, che, se non altro, possa servire di riprova della classificazione che per altra guisa procurerò di ordinare.

Questo parmi ben chiaro e sicuro, che se nella classificazione maschile le quantità esuberanti alle età indicate con numeri rotondi possono servire a compensare le deficienze delle quantità date per le età prima e dopo di quelle, nella classificazione femminile tali quantità devono servire esclusivamente a colmare le deficienze sulle età più avanzate; poichè, se anche lo spostamento delle quantità in questa classificazione sia generale in tutta la serie dalle età vicine a 100 anni alle età vicine a 15 anni, le età di più comoda indicazione sono quelle che più risentono gli effetti di tutte le influenze che producono tale spostamento. Ciò persuaderebbe a dividere la classificazione data dal censimento per la popolazione femminile, in gruppi da 101 a 70, da 70 a 60, da 60 a 50, ecc. Ma poichè lo spostamento è generale e non si arresta ad una di queste età di più comoda indicazione, ma si estende alle età minori di 20 anni non solo sarà necessario di formare un solo gruppo delle quantità date dal censimento per le età da 14 a 39 anni, ma gioveranno più estesi aggruppamenti delle quantità comprese fra 30 e 70 anni. Direi anzi che, se si dovesse avere riguardo esclusivo alla correzione che qui si ha di mira, converrebbe formare un gruppo solo delle quantità da 14 a 70 anni, lasciando che la loro distribuzione di anno in anno venga regolata a norma dei dati della mortalità. Ma con un aggruppamento così esteso, si correrebbe rischio di compensare ed elidere differenze reali, anzichè correggere erronee perturbazioni. Per evitare questo inconveniente, gioverà formare i tre gruppi delle quantità da 70 a 50 anni, da 50 a 30, da 30 a 14; la composizione della popolazione femminile per età è certo in realtà più regolare della composizione anologa della popolazione maschile, poichè la popolazione femminile non va soggetta alle straordinarie vicende di mortalità e di emigrazione propria della popolazione maschile, e se ne ha una prova bene significativa nella più equabile distribuzione della mortalità femminile in confronto della mortalità maschile; perciò è da credersi, che in aggruppamenti maggiori di 10 anni, sebbene non maggiori di 20 anni, come sono quelli testè accennati, si compensino bensì meglio le accidentali perturbazioni, ma non si confondano differenze reali. Questo è il partito che preferisco; e, s'intende, mi sono già assicurato che il processo medesimo, con cui effettuo il riordinamento della classificazione per età, mi fornirà la migliore prova della ragionevolezza di questa prima preparazione.

Ecco gli aggruppamenti adottati per la popolazione maschile e per la popolazione femminile. A scanso di malintesi avverto che quando riferisco le quantità date dal censimento, le assumo nell'ordine di età in cui esso le ha presentate, senza nessuna specie di alterazione; e che così debbano essere

considerate non vi è più nessun dubbio. (Vedi mia Memoria negli *Annali di statistica*, pubblicata dal Ministero, volume 85, pag. 143-159; vedi introduzione all'*Annuario statistico italiano*, 1878, pag. 64-65; vedi pure la *Classificazione per età*, del professore Armenante, volume 85, pag. 230 e volume 83 pag. 103 degli *Annali di statistica* sopra citati, e i gruppi di età contemplati nell'introduzione al *Movimento della popolazione*, 1875, pag. cxxx).

<i>Età</i> <i>a n n i</i>	<i>Popolazione maschile</i> <i>giusta il</i> <i>censimento italiano</i> 1871	<i>Età</i> <i>a n n i</i>	<i>Popolazione femminile</i> <i>giusta il</i> <i>censimento italiano</i> 1871
0-14	4,153,118	0-14	4,017,315
14-28	3,261,817	14-30	3,724,821
28-38	1,880,794	30-50	3,323,539
38-48	1,590,471	50-70	1,864,592
48-58	1,243,749	70-100 e più . . .	398,609
58-68	841,832		
68-100 e più . . .	500,406		
	13,472,187		13,328,876

VI.

La classificazione per età dei vivi e la statistica dei morti dell'uno e dell'altro sesso.

Tutti gli studiosi vanno d'accordo nel riconoscere che la statistica delle morti è una delle più precise. La denuncia delle morti è imposta dalle leggi con sanzione penale; è, presso di noi, imposta da consuetudine a cui la stessa religione non è estranea; non di rado l'atto di morte è documento importantissimo per i superstiti; sempre la trascuranza della denuncia genera il timore delle più gravi responsabilità, e però si hanno tutte le possibili garanzie della puntualità dei denunzianti. Anche per ciò che riguarda l'indicazione delle età, non sono senza qualche benefica influenza queste circostanze: esse obbligano alla riflessione ben più e ben altrimenti di una scheda di censimento, la quale ci si presenta sotto un aspetto affatto indifferente o forse un po' indiscreto, e sempre senza alcun rapporto coi sentimenti e cogli interessi, che ci potrebbero indurre a considerare tutta l'importanza delle nostre denunce. Certo le passioni e le illusioni proprie della popolazione femminile non perturberanno la sincerità delle denunce delle loro età al momento della morte, per la ragione altrettanto semplice quanto concludente che le denunce non sono fatte dalle morte medesime nè sotto

la loro immediata ispirazione. Niun dubbio adunque, che le classificazioni per età dei morti abbiano da considerarsi come assai più esatte che quelle risultanti dal censimento dei vivi, senza contare che di censimenti per tutta la popolazione ne abbiamo un solo, mentre abbiamo più annate di numerazioni di morti, numerazioni eseguite non precipitosamente come quelle del censimento, ma ponderatamente per denunzie che si succedono in tutti i giorni dell'anno. Sarebbe un vero peccato se di un materiale statistico così prezioso non si facesse il più minuto e diligente impiego.

Perciò a rendere più comoda la lettura e l'interpretazione delle tavole mortuarie, gioverà presentare qui raccolte le classificazioni per età dei morti dell'uno e dell'altro sesso in ciascuna delle annate dal 1863 al 1876. Tengo separati i prospetti che danno le mortalità del Regno senza il Veneto e senza Roma (1863-1866), da quelli che danno le mortalità del Regno, compreso il Veneto (1867-1871), e da quelli che comprendono anche i dati della provincia di Roma (1872-1876). Segno con distinti caratteri le quantità delle morti femminili che superano le quantità analoghe delle morti maschili.

Classificazione per età dei morti dell'uno e dell'altro sesso dal 1863 al 1876.

Tavola I.

ETÀ ANNI	1863		1864		1865		1866	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	108,760	90,952	104,471	88,712	106,182	89,513	99,076	84,473
1-2	40,228	37,408	38,656	36,135	39,498	37,090	39,291	37,608
2-3	15,572	15,074	13,560	13,212	15,266	14,522	15,731	15,114
3-4	8,909	8,655	7,013	6,824	7,700	7,574	7,909	7,905
4-5	7,088	6,950	5,408	5,259	5,629	5,643	5,775	5,607
5-10	14,204	13,473	11,554	11,134	12,400	11,826	11,621	11,348
10-15	7,093	7,048	5,954	6,088	6,240	6,168	6,060	6,352
15-20	7,805	7,929	7,063	7,265	7,407	7,648	7,305	7,573
20-25	13,493	9,414	12,888	9,016	12,621	9,627	13,091	9,759
25-30	9,959	10,101	9,467	9,411	10,033	10,017	10,162	9,864
30-35	8,769	9,412	8,162	9,032	8,572	9,531	8,703	9,388
35-40	9,917	10,753	9,518	9,658	9,891	10,202	9,770	9,889
40-45	9,691	8,969	9,571	8,863	9,894	9,158	10,277	9,139
45-50	10,351	8,734	9,782	8,473	10,070	8,549	10,343	8,591
50-55	10,821	9,260	11,044	9,300	10,899	9,482	10,895	9,373
55-60	12,738	12,211	12,752	12,314	12,164	12,105	12,260	11,314
60-65	13,324	13,674	14,061	14,286	13,737	14,218	13,313	13,212
65-70	12,679	14,310	13,171	14,670	13,196	14,842	13,277	13,904
70-75	12,942	14,561	13,767	15,171	13,486	14,825	13,104	13,830
75-80	10,225	10,849	11,121	11,626	10,613	11,437	10,639	11,310
80-85	6,893	6,944	7,433	7,233	7,185	7,293	7,001	7,154
85-90	2,880	2,780	3,047	2,871	3,032	2,944	3,064	2,850
90-95	824	959	885	1,003	879	933	904	1,017
95-99	263	345	263	316	298	301	264	301
99-100	53	60	41	64	39	46	43	61

Segue Classificazione per età dei morti dell'uno e dell'altro sesso dal 1863 al 1876.

Segue Tavola II.

ETÀ ANNI	1867		1868		1869		1870		1871	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	112,353	94,825	115,135	99,165	110,438	94,414	118,488	100,537	117,135	101,013
1-2	45,942	43,522	44,159	42,362	37,860	36,451	43,765	41,670	43,348	41,020
2-3	19,304	19,213	17,580	17,342	16,025	15,598	17,781	17,323	17,384	16,625
3-4	10,777	10,332	8,851	8,714	9,027	8,828	10,400	10,353	9,951	9,725
4-5	7,958	7,918	6,524	6,368	6,982	6,559	8,289	7,875	8,063	7,693
5-10	17,290	16,645	13,562	12,995	13,550	12,844	15,588	15,142	16,906	16,708
10-15	9,719	9,329	7,233	7,051	6,499	6,493	7,065	7,277	7,470	7,875
15-20	10,576	11,193	8,337	8,632	7,819	7,815	8,242	8,487	8,788	9,023
20-25	15,808	14,380	12,000	10,528	10,784	9,697	11,274	10,130	12,250	10,992
25-30	14,947	15,619	10,774	11,187	9,935	10,207	10,375	10,953	10,743	11,396
30-35	13,310	15,095	9,728	10,775	8,792	9,944	9,404	10,562	9,912	10,868
35-40	14,971	16,094	11,019	11,049	9,856	9,949	10,397	10,722	11,110	11,006
40-45	15,426	15,245	11,901	10,816	10,602	9,673	11,137	10,035	11,521	10,274
45-50	16,368	14,781	12,952	10,843	12,085	9,709	12,454	10,273	12,950	10,491
50-55	16,369	14,240	12,936	11,148	11,571	10,006	12,316	10,590	13,527	10,674
55-60	18,393	17,576	15,536	14,540	14,001	12,803	14,644	13,247	14,421	12,530
60-65	19,422	19,699	17,706	17,481	16,166	15,926	16,990	16,502	17,404	16,080
65-70	18,459	20,011	17,938	18,484	15,805	16,530	17,063	17,275	17,107	16,594
70-75	17,101	18,310	16,931	17,856	14,717	15,825	16,402	17,088	17,042	16,896
75-80	14,139	14,640	14,269	14,834	12,622	13,174	13,370	13,382	12,905	13,126
80-85	9,010	9,217	9,301	9,345	8,214	8,405	8,969	8,955	9,042	8,907
85-90	3,985	3,785	3,972	3,872	3,460	3,310	3,682	3,505	3,662	3,453
90-95	1,109	1,201	1,176	1,255	972	1,036	1,017	1,157	1,056	1,092
95-99	318	376	310	353	297	296	291	369	303	341
99-100	32	74	58	79	25	55	41	59	47	43

Segue Classificazione per età dei morti dell'uno e dell'altro sesso dal 1863 al 1876.

Segue Tavola III.

ETÀ ANNI	1872		1873		1874		1875		1876	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	122,452	105,373	112,993	97,903	114,271	98,595	120,204	102,806	118,888	101,182
1-2	50,192	47,722	46,995	45,255	46,935	44,906	44,384	41,898	43,323	40,966
2-3	21,608	20,915	19,738	19,440	19,697	18,907	20,834	19,973	18,928	18,180
3-4	11,922	11,932	11,681	11,465	11,589	11,575	13,448	12,851	12,412	11,895
4-5	9,080	8,821	8,972	8,656	9,118	9,093	10,596	10,388	9,786	9,756
5-10	18,996	19,133	17,337	18,038	17,744	18,160	21,766	21,866	19,586	19,787
10-15	8,498	9,120	7,972	8,726	7,751	8,552	8,857	9,830	8,428	9,029
15-20	8,878	9,609	8,592	9,351	8,188	9,305	8,860	9,604	8,223	8,986
20-25	13,326	11,517	12,742	11,294	12,455	11,169	12,661	11,336	11,454	10,580
25-30	11,327	12,026	10,455	11,458	9,914	11,341	9,908	11,666	9,347	10,839
30-35	10,349	11,144	9,915	11,238	9,814	11,211	9,644	11,594	9,041	10,702
35-40	10,957	10,851	10,386	11,117	10,466	11,284	10,511	11,819	10,087	10,920
40-45	11,763	10,160	11,417	10,941	11,433	10,862	11,523	10,696	10,712	10,125
45-50	12,495	9,984	12,555	10,828	13,002	11,056	13,107	10,714	11,867	10,122
50-55	13,471	11,093	14,263	12,104	14,945	12,889	15,025	12,789	14,103	11,508
55-60	13,940	12,277	14,073	13,066	15,114	13,901	14,946	13,816	14,588	13,037
60-65	17,196	16,067	18,085	17,670	19,229	18,519	18,157	18,284	16,547	16,206
65-70	17,100	16,605	18,579	19,030	19,765	19,820	18,906	19,484	17,643	17,882
70-75	17,472	17,431	19,300	19,820	20,808	20,735	19,558	20,226	17,716	17,821
75-80	12,758	12,697	13,885	14,072	14,995	14,793	13,904	14,325	13,507	13,382
80-85	9,353	9,297	10,042	10,390	10,654	10,764	9,481	9,801	8,588	8,630
85-90	3,658	3,715	4,188	4,092	4,200	4,243	3,933	3,984	3,652	3,569
90-95	1,008	1,225	1,253	1,452	1,120	1,339	999	1,282	939	1,111
95-99	273	386	357	442	285	405	271	328	251	272
99-100	42	57	34	56	39	75	36	46	38	49

Chi credesse, che per avere nella classificazione dei morti una immagine della classificazione dei vivi e una guida al riordinamento di quella data dal censimento, fosse necessario di attenersi alle mortalità degli anni più prossimi all'epoca del censimento medesimo, dovrebbe deplorare, che non si possa far uso delle tavole mortuarie degli anni immediatamente anteriori, poichè non contengono i dati relativi alla provincia di Roma. Ma veramente per il proposto scopo non vi è motivo di dare tanta preferenza alle risultanze degli anni anteriori al censimento, quando non sia sopravvenuta alcuna causa costante di nuove modificazioni della popolazione nella sua composizione per età. Ora in tutti gli anni dal 1863 al 1876 abbiamo la solita eccedenza delle nascite maschili sulle femminili, dei nati dell'uno e dell'altro sesso sui morti dell'uno e dell'altro sesso, abbiamo perfino le distribuzioni delle mortalità per sesso e per età ripetute con costante somiglianza, salvo alcune perturbazioni evidentemente prodotte da influenze affatto accidentali, e perciò in tal caso piuttosto che le risultanze del 1871, o dei due anni 1871 e 1872, di cui l'uno precede e l'altro succede all'epoca del censimento 31 dicembre 1871, sarebbe da preferire la somma delle notizie raccolte in molti anni, poichè la mortalità più propria di ogni età e quindi più sicuramente proporzionale alla quantità dei vivi di ogni età si rileva con maggiore probabilità dalle vicende che la popolazione ha subito in molti anni, che non da quelle che abbia potuto subire in qualche anno. Solo l'opportunità di comprendere i dati della provincia di Roma e la convenienza di riguardare le condizioni di mortalità più recenti, mi persuadono di prendere in particolare considerazione le statistiche mortuarie dei cinque anni immediatamente posteriori al censimento 1872-1876. Segno qui pure con caratteri distinti le quantità delle morti femminili che superano le quantità analoghe delle morti maschili:

<i>Morti nel quinquennio 1872-76</i>				<i>Media del quinquennio</i>			
<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>		
0-1	588,898	505,859	0-1	117,779	101,172		
1-2	231,829	220,747	1-2	46,366	44,149		
2-3	100,805	97,415	2-3	20,161	19,483		
3-4	61,052	59,718	3-4	12,210	11,943		
4-5	47,552	46,634	4-5	9,510	9,327		
5-10	95,429	96,984	5-10	19,086	19,397		
10-15	41,506	45,257	10-15	8,301	9,051		
15-20	42,741	46,855	15-20	8,548	9,371		
20-25	62,638	55,896	20-25	12,528	11,179		
25-30	50,951	57,330	25-30	10,190	11,466		
30-35	48,763	55,889	30-35	9,753	11,178		
35-40	52,407	55,991	35-40	10,481	11,198		
40-45	56,848	52,784	40-45	11,370	10,557		
45-50	63,026	52,704	45-50	12,605	10,541		
50-55	71,807	60,383	50-55	14,361	12,076		
55-60	72,661	66,097	55-60	14,532	13,219		
60-65	89,214	86,716	60-65	17,813	17,349		
65-70	91,993	92,821	65-70	18,399	18,561		
70-75	94,854	96,033	70-75	18,971	19,207		
75-80	69,049	69,269	75-80	13,810	13,854		
80-85	48,118	48,882	80-85	9,624	9,776		
85-90	19,631	19,603	85-90	3,926	3,921		
90-95	5,319	6,409	90-95	1,061	1,282		
95-99	1,437	1,833	95-99	287	367		
Centenarii . .	189	283	Centenarii . .	38	57		
	2,108,717	1,998,422		421,743	399,584		

Questo prospetto dice abbastanza chiaro, che la mortalità femminile è molto minore della maschile nelle età dalla nascita a cinque anni; la qual cosa deve parere ben naturale se si ricorda la costante preponderanza delle nascite maschili sulle nascite femminili. Però sappiamo che la minore mortalità femminile in queste età ha anche per effetto di attenuare la differenza che risulta dal rapporto tra le nascite, non già quello di pareggiare le quantità dei vivi dei due sessi. La quantità delle femmine resta certamente minore della quantità dei maschi anche dopo l'età di cinque anni; e la loro maggiore mortalità dai 5 ai 20 anni e soprattutto da 10 a 20 non si potrebbe spiegare se non si ricordasse l'emigrazione che appunto in queste età deve avere attenuate le quantità della popolazione maschile molto più della femminile. Anche nell'età da 20 a 25 anni la popolazione maschile sarà, per motivo della emigrazione, meno numerosa di quella che dovrebbe essere in rapporto alle nascite e meno numerosa pure in confronto della popolazione femminile, ma

non è da meravigliare che ciò non ostante in questo punto la mortalità maschile superi la femminile, poichè è l'età delle passioni e degli eroismi giovanili, è l'età del servizio militare, servizio micidiale anche in tempo di pace. Da 25 a 40 anni la mortalità torna ad apparire più grande sulla popolazione femminile, sia perchè continua lo sbilancio cagionato dalla preponderante emigrazione maschile, sia perchè in questa età la popolazione femminile va soggetta a particolari vicende di mortalità nell'adempire l'ufficio di propagazione a cui è specialmente destinata. Da 40 a 50 anni la mortalità della popolazione femminile si va attenuando mentre la mortalità maschile va crescendo, da 50 ai 65 cresce anche la mortalità femminile, ma tenendosi sempre inferiore alla mortalità maschile, e però con tendenza ad accostarsi a misura che si procede verso la più grave età di 65 anni. Chi ben riflette su questo modo di comportarsi della mortalità femminile in confronto della maschile da 40 a 65 anni è condotto a stabilire: 1° che lo sbilancio attribuibile alla prevalenza dell'emigrazione maschile non si estenda fino a questa età o non vi sia più tanto considerevole; 2° che sia attenuata l'influenza di quelle particolari condizioni di mortalità che colpivano poco prima la popolazione femminile; 3° che perciò in questo periodo della vita la popolazione femminile, sapendo conservarsi meglio che la popolazione maschile, finisce per trovarsi di nuovo numerosa quasi come la maschile o forse anche più della maschile, e allora la sua mortalità torna ad accostarsi alla misura della mortalità maschile. Tanto è vero che dopo i 65 anni la mortalità femminile supera la maschile e la supera costantemente fino alla più tarda età (salvo una piccolissima eccezione nelle età da 85 a 90 anni); e questo comunque avvenga e qualunque ne sia la causa, non si potrebbe spiegare se non ammettendo che la popolazione femminile arrivi alle età da 65 a 100 e più anni in numero maggiore della maschile e precisamente in tale quantità da poter soffrire le maggiori mortalità da 65 a 85 anni, una mortalità quasi eguale alla mortalità maschile da 85 a 90 anni, e di nuovo mortalità maggiori che le mortalità maschili nelle età successive. E poichè questa distribuzione di mortalità appare costante in tutte le statistiche dal 1863 al 1876, si può ben dire, che ogni generazione di femmine arrivanti a 65 anni suole essere così numerosa e suole conservarsi ancora in seguito così numerosa da poter dare un contingente di mortalità maggiore della popolazione maschile nell'età da 65 a 85 anni, quasi eguale a quello della popolazione maschile nell'età da 85 a 90, e di nuovo maggiore di quello della popolazione maschile nelle età ulteriori.

Ora la statistica delle morti così intesa concorda pienamente colla distribuzione dei vivi quale risultò dagli aggruppamenti modificati giusta i calcoli con cui ho eseguite le prime correzioni sulla classificazione della popolazione femminile (vedi il primo prospetto numerico del capitolo V, di questa prima parte).

Del resto, a persuasione di coloro, i quali diffidano delle deduzioni statistiche, che hanno significati così inattesi, non è impossibile rintracciare le vere cause di questa reale longevità femminile. Piglio il volume terzo della statistica della popolazione giusta il censimento 1871, e a pagina 23 leggo,

che nel Regno vi sono individui di età superiore ai 15 anni senza professione o attendenti alle cure domestiche maschi 377,387, femmine 4,415,295: evidentemente le molte femmine, che non esercitano professione, sono mantenute dai maschi che esercitano professione, e perciò questi maschi devono logorarsi un po' più presto delle femmine. Un'altra considerazione: nel volume secondo della stessa statistica a pagina 304, leggo: *vedovi* in tutto il Regno 551,491, *vedove* 1,221,383, nel volume della statistica del movimento 1876, parte seconda, pagina 136, leggo il riassunto quadriennale 1872-75 dei matrimoni secondo le combinazioni di stato civile dei coniugi, e trovo matrimoni tra celibi e vedove 32,049, matrimoni tra vedovi e nubili 77,254 (all'incirca il rapporto inverso di quello che dà il censimento tra vedovi e vedove): evidentemente molti sono i vedovi che preferiscono le nubili, e poche sono le vedove preferite dai celibi. Proseguo a leggere nella successiva pagina 137, e trovo il riassunto quadriennale secondo le combinazioni di età, il quale mi insegna, che da 70 anni in su, hanno contratto matrimonio 1869 uomini, mentre della stessa età hanno contratto matrimonio sole 200 donne; da 65 a 70 hanno contratto matrimonio 3049 uomini e sole 567 donne; da 60 a 65 5273 uomini e sole 1464 donne; da 55 a 60, 7771 uomini e sole 2601 donne; da 50 a 55, 14,351 uomini e sole 5636 donne; da 45 a 50, 21,914 uomini e sole 10,266 donne; evidentemente la maggior parte di questi uomini maturi, o vecchi, o decrepiti, hanno preferito le donne giovani, e vale a dire, hanno preferito un pericolo. Nè è da credersi che queste condizioni dei due sessi siano in qualche parte accidentali, poichè dipendono dagli usi sociali più radicati e universali, per cui toccando ai maschi il diritto di scelta, è bene naturale che lo esercitino nel modo che fanno.

E tutto ciò sia detto piuttosto in via di illustrazione, che col proposito di esaurire l'argomento: in questo caso, come in molti altri, il fenomeno sociale è la risultante di molteplici influenze di cui sarebbe troppa presunzione voler fissare le direzioni e i gradi d'intensità. Chi saprebbe dire se la durata della vita degli individui dell'uno e dell'altro sesso non abbia pure qualche dipendenza dal fatto che il governo della casa è tenuto quasi esclusivamente dalle donne?

E lasciando stare la ricerca delle cause, indizi ben sicuri della più aspra lotta che tocca alla popolazione maschile, soprattutto nell'età che precede la vecchiaia, emergono sempre dalle statistiche delle morti violente. Piglio la statistica del 1876, poichè a questo riguardo anche quelle degli anni anteriori hanno lo stesso costante gravissimo significato. Fra le morti violente stesse distinguo gli omicidi dalle morti accidentali e dai suicidi, poichè per gli omicidi mancano le classificazioni per età, che pure confermerebbero il mio assunto. La statistica delle morti per omicidi nel 1876 ci dà 1338 di maschi e 166 di femmine.

La statistica delle morti accidentali dà 5029 maschi e 1906 femmine, quella dei suicidi 854 maschi e sole 170 femmine. Per ciò che riguarda le età abbiasi la pazienza di guardare i seguenti prospetti:

<i>Morti accidentali nel 1876</i>			<i>Suicidi nel 1876</i>	
<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
0-1	54	44	. . .	. . .
1-5	338	254	. . .	. . .
5-15	441	181	7	. . .
15-30	848	192	232	57
30-50	1,137	297	307	62
50-70	1,602	600	257	42
70-100	584	331	45	9
Età ignota	25	7	6	. . .
	5,029	1,906	854	170

E in fine diamo ancora un'occhiata alla statistica delle carceri e troviamo (alla fine del 1875) carcerati maschi 73,263, femmine sole 5,031 (vedi Annuario statistico italiano del 1878). In ispecie per riguardo all'età è notevole che i minorenni detenuti nelle case di custodia e nei riformatori si dividono in 4196 maschi e 1044 femmine, e anche più notevole è il seguente prospetto degli assegnati agli stabilimenti penali (escluse le carceri giudiziarie e i riformatori) durante gli anni 1871-75.

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
Fino a 20	3,664	112
20-25	7,831	284
25-30	6,403	252
30-35	4,278	221
35-40	3,408	224
40-45	2,214	155
45-50	1,607	144
50-55	955	89
55-60	563	57
60 in su	554	48
	31,477	1,586

Tutti insieme questi dati significano che ai maschi piuttosto che alle femmine toccarono in sorte le passioni più fiere, la massima parte del lavoro, tutto il servizio militare, la massima parte delle morti accidentali e delle coercizioni; e però non è da meravigliarsi, se i maschi nati in maggior numero che le femmine arrivino alle ultime età in numero minore.

PARTE SECONDA.

RIORDINAMENTO DELLE CLASSIFICAZIONI PER ETÀ.

I.

Esposizione dei processi con cui si effettua il riordinamento della classificazione della popolazione per età.

§ 1. — Poichè la distribuzione dei morti per età ha una necessaria attinenza con quella dei vivi e poichè la più probabile classificazione dei vivi alla fine del 1871 è già a gran tratti fissata cogli aggruppamenti esposti nel secondo prospetto numerico del capitolo V della parte prima di questo lavoro; non mi resta che a combinare questi mezzi di riordinamento della classificazione data dal censimento.

Tutti coloro, che in un anno (per esempio nel 1871) muoiono per tutte le diverse età dalla nascita a cento anni (supponendo per adesso e per semplicità di discorso che la più lunga vita non superi i cento anni), rappresentano cento frazioni residue delle cento generazioni dei cento anni passati. Se tutte quelle cento generazioni fossero state fin da principio egualmente numerose e poi ognuna delle meno antiche avesse subito le stesse vicende di mortalità delle più antiche, quanto alle età rispettivamente trascorse, e continuassero a comportarsi sempre nello stesso modo; le loro mortalità nel 1871 rappresenterebbero giusto giusto le riduzioni che ogni generazione ha da soffrire per essere completamente esaurita nella durata dalla nascita a cento anni. Questo in fatto non è, ma vale il calcolo elaborato su tale ipotesi, purchè si riesca ad introdurre poi quelle modificazioni e integrazioni che colmino la differenza tra la realtà e l'ipotesi stessa, come appunto mi propongo di fare al momento opportuno.

Intanto salvo questa espressa riserva, le mortalità di tutta una popolazione in un anno sono come fedeli immagini delle riduzioni, che tutti i nati in un anno avranno da soffrire per essere esauriti nelle diverse età per cui può durare la vita umana, e ciò viene a significare, che tutti i morti rappresentano la somma di tutti i nati in un anno. Perciò se invece di considerare tutta la quantità dei morti in un anno, assumiamo tale quantità meno i morti sui nati nell'anno stesso, allora invece di avere un numero che rappresenti tutti i nati in un anno, avremo un numero che rappresenta tutti i vivi con età di zero ad un anno, poichè tolti dai nati in un anno i morti nell'anno sui nati medesimi, restano appunto i vivi con età di zero ad un anno. Dunque la prima classe di vivi potrà essere così rappresentata da tutti i morti in un anno meno i morti sui nati dell'anno stesso.

Vediamo come debba essere rappresentata la seconda classe di vivi, con età da 1 a 2 anni.

Posto che tutti i morti in un anno rappresentino tutti i nati in un anno e che tutti i morti, meno i morti sui nati nell'anno, rappresentino tutti i vivi con età da zero ad un anno; s'intende pure che diminuendo ancora il numero dei morti e togliendone non solo i morti nell'anno sui nati nell'anno, ma tutti i morti nell'anno con età da zero ad un anno, si avrebbe una quantità che rappresenterebbe il giusto mezzo tra il numero dei vivi con età da zero ad un anno e il numero dei vivi con età da uno a due anni. Infatti se da tutti i nati in un anno noi potessimo togliere tutti quelli che ne morirono prima che ognuno di essi superi l'età di un anno, noi avremmo una quantità corrispondente a quella di una classe di vivi che provenendo da nati contemporaneamente avessero raggiunta l'età di un anno preciso, mentre i vivi con età da zero ad un anno corrispondono ad una classe d'individui che nati contemporaneamente siano giunti all'età di mezzo anno, e i vivi con età da uno a due anni corrispondono ad una classe di vivi, che nati contemporaneamente siano giunti all'età di un anno e mezzo. Ora, se noi vogliamo appunto rappresentare il numero dei vivi con età da uno a due anni, non dovremo assumere tutta la quantità dei morti con età maggiore di un anno, ma questa diminuita ancora per quella porzione di mortalità da uno a due anni, che occorre per ridurre il numero dei vivi coll'età media di un anno al numero dei vivi coll'età media di un anno e mezzo.

In altri termini come per determinare il numero dei vivi da *zero ad un anno* conviene escludere i morti sui nati nell'anno, così per determinare il numero dei vivi da *uno a due anni* conviene escludere non solo tutti i morti da zero ad un anno, ma anche tutta quella quantità di morti con età da *uno a due anni* che può essere già pervenuta dalla generazione a cui appartengono questi rimasti vivi con età da *uno a due anni*.

Perciò la differenza tra il numero dei nati e il numero dei vivi con età da zero ad un anno è rappresentata, come ho detto, da tutti i morti sui nati nell'anno; la differenza tra il numero dei vivi da zero ad un anno ed il numero dei vivi da uno a due anni è rappresentata dal resto dei morti con età da zero ad un anno più quella quantità di morti da uno a due anni che è già attribuibile alla generazione a cui appartengono i vivi da uno a due anni e così di seguito. Ma procuriamo di arrivare a determinazioni più pratiche affinché ci sia possibile di applicare il procedimento alle distinte classificazioni della popolazione maschile e della popolazione femminile.

Le statistiche ufficiali, da cui ho ricavato i prospetti riferiti nel capitolo precedente, danno, come si è visto, le quantità dei morti per età da zero ad un anno, da uno a due anni, ecc. Ora nei morti con età da zero ad un anno sono compresi non solo i morti sui nati nell'anno, ma anche i morti sui nati nell'anno precedente e che pure non avrebbero ancora superata l'età di un anno. In grosso si potrebbe credere, che i morti sui nati nell'anno, ossia i morti della generazione, a cui appartengono i vivi con età da zero ad un anno, corrispondano alla metà dei morti per tutta l'età da zero ad un anno:

ma saranno assai più della metà, poichè sono i più giovani di questa categoria di morti; e dalle statistiche stesse apparisce che nei primi anni e soprattutto nel primo anno dalla nascita la mortalità è maggiore quanto più giovane è l'età; questo è ben sicuro poichè dalle statistiche ufficiali si rileva anche la mortalità per età dei morti da zero ad un mese, da 1 a 3 mesi, da 3 a 6 mesi, da 6 a 9 mesi e da 9 a 12 mesi.

Parimente nei morti con età da uno a due anni (supponiamo sempre durante il 1871), sono compresi non solo il resto dei morti sui nati nel 1870, ma anche una parte dei morti sui nati nel 1869; e qui pure sarà vero, che i morti con età da uno a due anni sui nati nel 1870, ossia della generazione a cui appartengono i vivi con età da uno a due anni, devono essere più della metà di tutti i morti con età da uno a due anni, ossia devono essere in numero maggiore di quei morti con età da uno a due anni che provengono dalla generazione del 1869. E lo stesso dovrà dirsi per tutti i morti sui nati negli altri anni precedenti, finchè si arrivi ad un'età in cui la differenza di mortalità da un anno all'altro sia tanto tenue da poter essere trascurata; poichè allora basterà dividere per metà il numero dei morti per ciascuna annata.

Resta adunque da determinare la divisione di questa quantità di morti, che le statistiche ci danno per le prime età da zero ad uno, da uno a due, da due a tre e da tre a quattro anni. A tal uopo ci giova, che le statistiche offrono distinte per il primo anno le quantità dei morti con età da zero ad un mese, da uno a tre mesi, ecc., come ho già accennato. Infatti ecco come posso ragionare.

I morti in un anno (nel 1871 per esempio) con età 0-1 mese appartengono tutti ai nati nell'anno, in cui la mortalità avviene, salvo che nel gennaio dello stesso anno possono essere morti con età 0-1 mese alcuni provenienti dalla generazione dell'anno precedente. Parimenti i morti dello stesso anno con età 1-3 mesi appartengono pure ai nati nell'anno che si contempla salvo tutti i morti con tale età in gennaio, e un po' di tali morti nel febbraio e nel marzo. Propriamente i morti in febbraio con età 1-3 mesi si possono dividere in morti con età da 1-2 mesi e con età da 2-3 mesi: i morti con età da 1-2 mesi sono parte nati nel gennaio di questo e parte nel dicembre dell'anno precedente; i morti con età di 2-3 mesi sono tutti nati nel dicembre dell'anno precedente; sicchè in grosso si potrebbe stabilire, che un quarto solo di cotesti morti è da detrarre dai nati nell'anno stesso, e tre quarti dai nati precedentemente. I morti nel marzo con età di 1-2 mesi sono tutti da detrarre dai nati nell'anno stesso, e i morti con età 2-3 mesi spettano parte ai nati nell'anno e parte alla generazione dell'anno precedente; in grosso i tre quarti di questi morti sarebbero da detrarre dai nati nell'anno e un quarto dai nati nell'anno prima. I morti nell'aprile con età 3-6 mesi si possono dividere in morti con età 3-4, 4-5, 5-6 mesi. Quelli con età di 3-4 mesi spettano metà ai nati nell'anno stesso e metà ai nati nell'anno precedente, e a questo spettano pure tutti gli altri morti di mesi 4-5 e 5-6; sicchè diremo, che solo un sesto di tutto questo gruppo di morti spetta

alla generazione dell'anno medesimo. I morti nel maggio con età 3-6 mesi appartengono ai nati nell'anno per tre sestì. I morti nel giugno con età 3-6 mesi appartengono ai nati nell'anno per cinque sestì. I morti in luglio con età 3-6 mesi appartengono tutti ai nati nell'anno, e spetta pure alla generazione dell'anno stesso un sesto dei morti nel luglio con età 6-9 mesi. E così di seguito.

Anche la ripartizione delle mortalità di 0-1 mese nel gennaio e di 1-3 mesi nel febbraio e nel marzo può essere determinata con molta approssimazione. Ma per non ritardare l'applicazione dei ragionamenti testè esposti, e per isvolgere quelli che ancora si debbono istituire, conviene aver presente un prospetto delle mortalità distinte per età da 0-1 mese, 1-3 mesi, 3-6, 6-9, 9-12. Più tardi avrò da determinare la mortalità attribuibile alla popolazione maschile e alla popolazione femminile del 1871; per ora restringendomi al riordinamento della classificazione per età, mi basta la *distribuzione* delle quantità dei morti quale risulta dal quinquennio 1872-76.

Ecco il prospetto delle quantità dei morti nel quinquennio 1872-76 alle età di 0-12 mesi.

**Quantità dei morti in ciascun mese del quinquennio 1872-76
con età di mesi 0-1, 1-3, 3-6, 6-9, 9-12.**

Età mesi	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	30,856	26,036	30,861	26,079	29,646	24,878	21,367	17,278
1-3	7,456	6,656	7,023	6,053	7,158	6,164	6,221	5,313
3-6	6,369	5,293	5,962	5,038	6,016	4,761	5,248	4,280
6-9	5,700	4,901	5,633	4,997	6,117	5,013	5,315	4,491
9-12	5,192	4,879	5,141	4,747	5,702	4,890	5,447	4,486
	55,573	47,765	54,620	46,914	54,639	45,706	43,298	35,848

Segue

Età mesi	MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	17,922	14,260	14,831	11,431	16,401	12,495	15,736	12,219
1-3	6,206	5,358	6,844	6,024	8,983	8,054	8,107	7,236
3-6	5,029	4,543	6,444	5,637	9,999	8,834	9,343	8,522
6-9	5,279	4,604	6,831	6,075	10,994	10,075	10,833	10,200
9-12	5,098	4,682	6,769	6,179	11,798	11,021	12,485	12,062
	39,534	33,447	41,719	35,346	58,175	50,479	56,504	50,239

Segue

Età mesi	SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	15,106	11,598	17,018	13,353	22,499	18,618	25,235	21,243
1-3	6,688	5,824	6,598	6,041	6,984	6,359	7,366	6,528
3-6	6,846	6,387	6,036	5,489	5,637	4,822	5,757	4,855
6-9	8,186	7,547	6,952	6,237	6,149	5,354	5,620	4,731
9-12	8,719	8,483	6,929	6,683	5,523	5,220	4,988	4,743
	45,545	39,839	43,533	37,803	46,792	40,373	48,966	42,100

**Media annuale ricavata dalle suesposte quantità
del quinquennio 1872-76.**

Età mesi	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	6,171	5,207	6,172	5,216	5,929	4,976	4,273	3,456
1-3	1,491	1,331	1,405	1,211	1,432	1,233	1,244	1,063
3-6	1,274	1,059	1,192	1,008	1,203	952	1,050	856
6-9	1,140	980	1,127	999	1,223	1,003	1,063	898
9-12	1,038	976	1,028	949	1,140	978	1,029	897
	11,114	9,553	10,924	9,383	10,927	9,142	8,659	7,170

Segue

Età mesi	MAGGIO		GIUGNO		LUGLIO		AGOSTO	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	3,584	2,852	2,966	2,286	3,280	2,499	3,147	2,444
1-3	1,241	1,072	1,369	1,205	1,796	1,611	1,621	1,447
3-6	1,006	909	1,289	1,127	2,000	1,767	1,869	1,704
6-9	1,056	921	1,366	1,215	2,199	2,015	2,167	2,046
9-12	1,020	936	1,354	1,236	2,360	2,204	2,497	2,412
	7,907	6,690	8,344	7,069	11,635	10,096	11,301	10,047

Segue

Età mesi	SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.	M.	F.
0-1	3,021	2,320	3,404	2,671	4,500	3,722	5,047	4,248
1-3	1,338	1,165	1,320	1,208	1,397	1,272	1,473	1,306
3-6	1,369	1,277	1,207	1,098	1,127	964	1,151	971
6-9	1,637	1,509	1,390	1,247	1,230	1,071	1,124	946
9-12	1,744	1,697	1,386	1,337	1,105	1,044	998	949
	9,109	7,968	8,707	7,561	9,359	8,073	9,793	8,420

E ora tenendo ferma la supposizione, che queste mortalità medie ricavate dalle statistiche del quinquennio 1872-76 rappresentino colla più regolare distribuzione le mortalità avvenute in tutti i mesi di un anno per le età di 0-1, 1-3, 3-6, 6-9, 9-12 mesi; ripiglio la intrapresa argomentazione e dico, che i morti con età da 0 ad un mese nel gennaio di un anno (continuo a supporre che si tratti dell'anno 1871) devono appartenere ai nati nel gennaio stesso in maggiore quantità di quelli che appartengono ai nati nel dicembre dell'anno precedente (1870), perchè i morti in gennaio sui nati in gennaio sono in complesso più giovani che i morti in gennaio sui nati nel dicembre precedente sebbene anche questi morti siano con età non maggiore di un mese. Infatti le statistiche mostrano ben chiaro, che nei primi mesi dalla nascita la mortalità decresce rapidamente col crescere dell'età. Così le mortalità dei maschi nel gennaio giusta il prospetto delle mortalità medie qui sopra esposto, sono 6171 per l'età 0-1 mese, 1491 per l'età 1-3 mesi, 1274 per l'età 3-6 mesi, 1140 per l'età 6-9 mesi, 1038 per l'età 9-12 mesi. È evidente, che la mortalità quasi costante nelle età da 3 a 12 mesi, è rapidamente decrescente dalla nascita fino al gruppo di 3-6 mesi. Dunque, se si hanno da fare suddivisioni sulle età di 0-1 e di 1-3 mesi per accertare le mortalità riferibili ad individui di diversa gradazione di età sebbene compresi tutti insieme in uno di quei due gruppi, si devono certo formare serie di quantità rapidamente decrescenti.

Per riescire in queste suddivisioni considero, che se, per esempio, i maschi morti dell'età di 1-3 mesi, i quali perciò avrebbero un'età media di 2 mesi, sono 1491, mentre i maschi morti con età di 3-5 mesi, cioè con età media di 4 mesi, ammontano approssimativamente a due terzi dei maschi morti con età 3-6 mesi, cioè ammontano a $1274 - \frac{1274}{3} = 1274 - 424 = 850$; ciò significa che per queste classi d'individui una differenza di due mesi di età porta una differenza di mortalità eguale a $1491 - 850 = 641$; e ne arguisco, che i morti con età di 1-2 mesi avendo un'età media di un mese e mezzo, mentre i morti con età di 2-3 mesi avrebbero l'età media di 2 mesi e mezzo, ossia essendo tra loro una differenza di un mese, che è la metà della diffe-

renza testè contemplata, dovrà pure esservi una differenza di mortalità eguale almeno a $\frac{641}{2} = 320,50$. In altri termini, se la mortalità di 1-3 mesi sta alla mortalità di 3-5 mesi, come 1491 : 850, la mortalità di 1-2 mesi dovrà stare alla mortalità di 2-3 come 906 : 585, dove 906 più 585 sono eguali a 1491, e 906 supera il 585 di 321, come il 1491 supera l'850 di 641. Ora se i morti con età 0-1 mese ossia con età media di 15 giorni sono 6171, mentre i morti con età 1-2 mesi, cioè con età media di 45 sono 906 (giusta il calcolo qui istituito), ciò significa, che per queste classi d'individui una differenza di età di 30 giorni importa la differenza di mortalità 6171 — 906 = 5265. Dunque basterà scoprire quale sia la differenza di età tra i morti in gennaio sui nati in gennaio e i morti in gennaio pure con età 0-1 mese, ma sui nati in dicembre, per giungere a calcolare una differenza di mortalità analoga a quella testè rilevata.

Pongo per semplicità di discorso e di calcoli, che il mese abbia 30 giorni, (tanto più che dovrò riferire lo stesso ragionamento ai mesi di febbraio e di marzo), e dico che in tutti i giorni del gennaio possono morire individui nati nel mese stesso, che al momento della morte abbiano l'età di giorni 0-1; in 29 dei 30 giorni del mese possono morire individui nati nel mese, i quali al momento della morte abbiano l'età di giorni 1-2, e così di seguito. Invece solo in un giorno di gennaio possono morire individui nati nel mese precedente, i quali al momento della morte abbiano l'età di giorni 0-1; solo in due giorni di gennaio possono morire individui nati nel precedente dicembre i quali al momento della morte abbiano l'età di giorni 1-2 e così di seguito. Per tal guisa formo le seguenti serie, dalle quali risulta che i morti nel mese sui nati nel mese stesso hanno l'età media di 10 giorni, e i morti nel mese sui nati nel mese precedente hanno l'età media di 20 giorni; poichè giusta l'indicato procedimento i morti sui nati nel gennaio sarebbero rappresentati da 465 con età complessiva di giorni 4625,5, e i morti in gennaio sui nati in dicembre, sebbene morti anch'essi con età non maggiore di un mese, sarebbero rappresentati da 465 con età complessiva di giorni 9222,5. In realtà saranno più i morti sui nati in gennaio, che i morti sui nati in dicembre, ed è anzi quello che voglio determinare; ma appunto per ciò devo stabilire la differenza di età nel caso che siano eguali le quantità dei morti disposte nel modo più regolare per le rispettive età.

NATI IN GENNAIO MORTI IN GENNAIO			NATI IN DICEMBRE morti nel successivo gennaio		
Quantità dei giorni di gennaio in cui i nati in gennaio possono morire coll'età indicata alla colonna seguente	Età dei morti in quantità di giorni	Età media complessiva in quantità di giorni	Quantità dei giorni di gennaio in cui i nati di dicembre possono morire coll'età indicata alla colonna seguente	Età dei morti in quantità di giorni	Età media complessiva in quantità di giorni
30	0-1	15	1	0-1	0.5
29	1-2	43.5	2	1-2	3
28	2-3	70	3	2-3	7.5
27	3-4	94.5	4	3-4	14
26	4-5	117	5	4-5	22.5
25	5-6	137.5	6	5-6	33
24	6-7	156	7	6-7	45.5
23	7-8	172.5	8	7-8	60
22	8-9	187	9	8-9	76.5
21	9-10	199.5	10	9-10	95
20	10-11	210	11	10-11	115.5
19	11-12	218.5	12	11-12	138
18	12-13	225	13	12-13	162.5
17	13-14	229.5	14	13-14	189
16	14-15	230	15	14-15	217.5
15	15-16	232.5	16	15-16	248
14	16-17	231	17	16-17	280.5
13	17-18	227.5	18	17-18	315
12	18-19	222	19	18-19	351.5
11	19-20	214.5	20	19-20	390
10	20-21	205	21	20-21	430.5
9	21-22	193.5	22	21-22	473
8	22-23	180	23	22-23	517.5
7	23-24	164.5	24	23-24	564
6	24-25	147	25	24-25	612.5
5	25-26	127.5	26	25-26	663
4	26-27	106	27	26-27	715.5
3	27-28	82.5	28	27-28	770
2	28-29	57	29	28-29	826.5
1	29-30	29.5	30	29-30	885
<hr/> 465		<hr/> 4625.5	<hr/> 465		<hr/> 9222.5

Dopo ciò più nulla si oppone allo sviluppo del proposto calcolo; poichè se una differenza di età da 15 a 45 giorni, ossia una differenza di 30 giorni, importa una differenza di mortalità di 5625 sopra individui dell'età di 0-2

mesi, una differenza di età da 10 a 20 giorni, ossia una differenza di 10 giorni, sopra individui dell'età di 0-1 mese, importerà una differenza di almeno un terzo di tale mortalità. Dunque i 6171 morti nel gennaio con età di mesi 0-1 si devono dividere in 4023 morti nel gennaio sui nati nel gennaio e 2148 morti nel gennaio con età 0-1 mese sui nati nel dicembre precedente, appunto colla differenza di 1875, che è il terzo di 5625.

Non pretendo già di avere in questo modo determinato rigorosamente il numero dei morti sui nati nel gennaio, e che questo numero non abbia da essere nulla di più di 4023, ma è certo che la distanza tra questo numero e quello che si otterrebbe dividendo semplicemente per metà il numero totale dei morti in gennaio con età di mesi 0-1, deve considerarsi come tanta approssimazione al numero giusto dei morti sui nati nel mese.

Proseguo: I morti nel febbraio con età 1-2 mesi sono parte nati nel gennaio dell'anno stesso e parte nel dicembre; a loro è perciò applicabile lo stesso ragionamento con cui ho stabilito la differenza di età tra le due schiere di morti nel gennaio con età di mesi 0-1. In cifre effettive, sempre giusta il prospetto delle mortalità medie per ciascun mese dell'anno, dico, che se i maschi morti con età 1-3 mesi, ossia con età media di 2 mesi sono in febbraio 1405, e i maschi morti con età 3-5 mesi, età media 4, sono in febbraio

stesso $1192 - \frac{1192}{3} = 1192 - 397 = 795$; la differenza di mortalità è

$1405 - 795 = 610$. E se questa differenza di mortalità corrisponde ad una differenza di età di 2 mesi, per un mese deve essere $\frac{610}{2} = 305$; e allora i

morti con età 1-2 mesi, ossia con età media di un mese e mezzo, staranno ai morti con età di 2-3 mesi, ossia con età media di 2 mesi e mezzo, come 855 sta a 550, dove 855 supera il 550 di 305, come il 1405 supera 795 di 610. Tutto ciò nell'intendimento di soggiungere, che se per una differenza di età di un mese (30 giorni), sopra individui dell'età di mesi 1-3, si ha una differenza di mortalità di 305; per una differenza di 10 giorni sopra individui dell'età di mesi 1-2 si deve avere la differenza di almeno un terzo di tale mortalità, e vale a dire gli 855 maschi morti in febbraio con età 1-2 mesi devono dividersi in 478 morti in febbraio sui nati in gennaio, e 377 morti in febbraio sui nati in dicembre, appunto colla differenza di 101, terzo di 305.

Arrivo a marzo. Anche i morti in marzo con età 1-3 mesi devono essere divisi in morti con età 1-2 mesi e morti con età 2-3 mesi. Come al solito, trovo prima di tutto la differenza tra la mortalità 1-3 e la mortalità 3-5,

morti maschi $1432 - \left(1203 - \frac{1203}{3}\right) = 1432 - (1203 - 401) = 1432 - 802$

$= 630$; e calcolo che la mortalità 1-2 mesi debba superare la mortalità 2-3 mesi per $\frac{630}{2} = 315$; sicchè la mortalità dell'età 1-2 mesi starà alla morta-

lità 2-3 mesi come 874 sta a 558. Ora, i morti in marzo con età 1-2 mesi appartengono tutti ai nati nell'anno; e solo dei morti con età 2-3 mesi alcuni sono nati in gennaio dell'anno stesso e altri nell'anno precedente. Per-

ciò soggiungo, se tutti i maschi morti in marzo con età 2-3 mesi sono 558, e se i maschi morti in marzo con età 3-4 mesi sono $\frac{1203}{3} = 401$; ciò significa, che per la differenza di un mese di età sopra individui delle età di 2-4 mesi, si ha la differenza di mortalità $558 - 401 = 157$; e allora una differenza di dieci giorni di età, quale è quella tra i morti in marzo con età di 2-3 mesi sui nati in gennaio, e i morti pure in marzo con età 2-3 mesi sui nati in dicembre, porterà la differenza di almeno un terzo di tale mortalità, sicchè la più giovane schiera di questi morti sarà 305 e la meno giovane 253.

Riepilogando e proseguendo i calcoli per determinare quanti siano i maschi morti nell'anno sui nati nell'anno giusta la media ricavata dalle mortalità del quinquennio 1072-1876, trovo :

Maschi morti in gennaio sui nati in gennaio	4,023
Id. febbraio con età 0-1 mese	6,172
Id. febbraio con età 1-2 sui nati in gennaio	478
Id. marzo con età 0-1 mese	5,929
Id. marzo con età 1-2 mesi	874
Id. marzo con età 2-3 sui nati in gennaio	305
Id. aprile con età 0-3 mesi	5,517
Id. aprile, un sesto dei morti con età 3-6	175
Id. maggio con età 0-3 mesi	4,825
Id. maggio, tre sestimi dei morti con età 3-6 mesi	503
Id. giugno con età 0-3 mesi	4,335
Id. giugno, cinque sestimi dei morti con età 3-6 mesi	1,073
Id. luglio con età 0-6 mesi	7,076
Id. luglio, un sesto dei morti con età 6-9 mesi	366
Id. agosto con età 0-6 mesi	6,637
Id. agosto, tre sestimi dei morti con età 6-9 mesi	1,083
Id. settembre con età 0-6 mesi	5,728
Id. settembre, cinque sestimi dei morti con età 6-9 m.	1,364
Id. ottobre con età 0-9 mesi	7,231
Id. ottobre, un sesto dei morti con età 9-12 mesi	231
Id. novembre con età 0-9 mesi	8,254
Id. novembre, tre sestimi dei morti con età 9-12 mesi	552
Id. dicembre con età 0-9 mesi	8,795
Id. dicembre, cinque sestimi dei morti con età 9-12 m.	832
<hr/>	
Totale dei maschi morti nell'anno sui nati nell'anno stesso	82,358

Col medesimo procedimento determino le analoghe quantità sui morti del sesso femminile.

Morte in gennaio con età 1-3 mesi (1331) stanno a morte in gennaio con età 3-5 mesi $\left(1059 - \frac{1059}{3} = 1059 - 353 = 706\right)$, come morte in gennaio con età 1-2 mesi $\left(\frac{1331}{2} + \frac{353}{2} = 842\right)$ stanno a morte in gennaio con età

2-3 mesi $\left(\frac{1331}{2} - \frac{353}{2} = 489\right)$. D'onde ricavo, che la differenza di mortalità tra quelle delle età 0-1 mese (5207) e quelle delle età 1-2 mesi (342) è 4365; e la differenza tra le morte sulle nate nel gennaio e le altre pure morte in gennaio con età 0-1 mese sarà $\frac{4365}{3} = 1455$, cioè la schiera più giovane starà alla meno giovane come $\frac{5207}{2} + \frac{1455}{2} : \frac{5207}{2} - \frac{1455}{2}$, ossia come 2603,5 + 727,5 = 3331 : 2603,5 - 727,5 = 1876.

Morte in febbraio con età 1-3 mesi (1211) stanno a morte in febbraio con età 3-5 mesi $\left(1008 - \frac{1008}{3} = 1008 - 336 = 672\right)$ come morte in febbraio con età 1-2 mesi $\left(\frac{1211}{2} + \frac{336}{2} = 773,5\right)$ stanno a morte in febbraio con età 2-3 mesi $\left(\frac{1211}{2} - \frac{336}{2} = 437,5\right)$. D'onde ricavo, che per le due schiere di morte con età 1-2 mesi la differenza sarà $\frac{336}{3} = 112$, e perciò le più giovani morte con età 1-2 mesi staranno alle meno giovani come $\frac{773,5}{2} + \frac{112}{2} = 443 : \frac{773,5}{2} - \frac{112}{2} = 331$. Le 443 sono tutte le morte in febbraio con età 1-2 mesi sulle nate nell'anno ossia sulle nate in gennaio.

Morte in marzo con età 1-3 mesi 1233; morte in marzo con età 3-5 mesi $952 - \frac{952}{3} = 635$. Differenza di mortalità per la distanza di due mesi 1233 - 635 = 598; e perciò differenza di mortalità per la distanza di un mese sarà $\frac{598}{2} = 299$. In conseguenza morte da 1-2 mesi stanno a morte con età 2-3 mesi, come $\frac{1233}{2} + \frac{299}{2} = 766 : \frac{1233}{2} - \frac{299}{2} = 467$. Le 766 con età 1-2 mesi sono tutte nate nell'anno. Quanto alle 467 con età 2-3 mesi calcolo che stanno alle morte con età 3-4 mesi, come $467 : \frac{952}{3}$ ossia come 467 : 317. Differenza di mortalità per la distanza di un mese 150; sicchè per la distanza di 10 giorni sarà $\frac{150}{3} = 50$. Le più giovani delle 467, cioè le nate in gennaio staranno alle meno giovani cioè alle nate in dicembre come $\frac{467}{2} + \frac{50}{2} = 258,5 : \frac{467}{2} - \frac{50}{2} = 208,5$. Le 258,5 (per fare conto tondo poniamo 259) sono, colle altre 766, tutte le morte in marzo con età 1-3 mesi sulle nate nell'anno.

Riepilogando e proseguendo i calcoli come per i maschi, si hanno:

Femmine morte in gennaio sulle nate in gennaio	3,331
Id. febbraio con età 0-1 mese	5,216
Id. febbraio con età 1-2 mesi su nate in gennaio . .	443
Id. marzo con età 0-1 mese	4,976
Id. marzo, età 1-3 mesi su nate nell'anno 766+259	1,025
Id. aprile con età 0-3 mesi	4,519
Id. aprile, un sesto delle morte con età 3-6 mesi . .	143
Id. maggio con età 0-3 mesi	3,924
Id. maggio, tre sestimi delle morte con età 3-6 mesi .	455
Id. giugno con età 0-3 mesi	3,491
Id. giugno, cinque sestimi delle morte con età 3-6 m.	939
Id. luglio con età 0-6 mesi	5,877
Id. luglio, un sesto delle morte con età 6-9 mesi . .	336
Id. agosto con età 0-6 mesi	5,595
Id. agosto, tre sestimi delle morte con età 6-9 mesi . .	1,020
Id. settembre con età 0-6 mesi	4,762
Id. settembre, cinque sestimi delle morte, età 0-9 m.	1,258
Id. ottobre con età 0-9 mesi	6,224
Id. ottobre, un sesto delle morte con età 9-12 mesi	223
Id. novembre con età 0-9 mesi	7,029
Id. novembre, tre sestimi delle morte con età 9-12 . .	522
Id. dicembre con età 0-9 mesi	7,471
Id. dicembre, cinque sestimi delle morte, età 9-12 m.	791
	69,570

Ecco finalmente determinata la quantità dei morti in un anno sui nati in un anno; sicchè posso tosto soggiungere, che mentre tutti i morti maschi 421,743 e tutte le morte 399,684 rappresenterebbero per ipotesi tutti i nati maschi e femmine in un anno: i nati maschi 421,743 meno i morti sui nati 82,358 resterebbero 339,385 vivi maschi con età 0-1 anno, e le nate 399,684 meno le morte sulle nate 69,570 resterebbero 330,114 femmine vive con età 0-1 anno.

Ora quale sarà la quantità adatta a rappresentare i vivi con età 1-2 anni?

Giusta i precedenti ragionamenti sarà la quantità di tutti i morti di tutte le età, meno i morti sui nati nell'anno, meno ancora gli altri morti con età 0-1 anno, meno ancora quella parte dei morti con età 1-2 anni, che provengono dalla generazione dell'anno precedente; poichè i vivi con età 1-2 anni alla fine del 1871 (per esempio) erano appunto tutti i nati nel 1870, meno i morti nel 1870 sui nati nel 1870, meno ancora i morti nel 1871 con età 0-1 anno sui nati nel 1870, meno ancora i morti nel 1871 con età 1-2 anni sui nati nel 1870. È dunque da determinare la parte dei morti con età 1-2 anni, che provengono dalla generazione dell'anno precedente (che sarebbe quella del 1870 in rapporto alla generazione del 1871) sceverandoli dall'altra parte dei morti con età 1-2 anni che provengono dalla generazione del 1869. Evidentemente i morti nel 1871 con età 1-2 anni provenienti dalla generazione del 1870 saranno in numero maggiore dei morti pure nel 1871 con età 1-2 anni prove-

nienti dalla generazione del 1869; poichè ben vediamo che la mortalità decresce sempre e in grandi proporzioni a misura che si procede dalla nascita in avanti fino a dieci anni.

A questo proposito giova ricordare il calcolo testè esposto per la determinazione dell'età attribuibile ai morti nel gennaio sui nati nel gennaio in confronto dei morti nel gennaio pure con età 0-1 mese sui nati nel dicembre; poichè se il calcolo si fosse esteso a tutti i morti nel 1871 sui nati nel 1871 in confronto dei morti nel 1871 pure con età 0-1 anno sui nati nel 1870, si sarebbe trovato, che come le due schiere dei morti in gennaio hanno rispettivamente le età medie di 10 e di 20 giorni, così le due schiere dei morti in tutto l'anno 1871 avrebbero rispettivamente le età medie di 4 e di 8 mesi. Non mi sono servito di questa maniera di calcolo per i morti con età 0-1 anno; perchè avendo le classificazioni dei morti da 0-1 mese, 1-3, 3-6, 6-9, 9-12 mesi, dovevo giovarmi di questa distribuzione per accertare con maggiore e più sicura esattezza le quantità attribuibili ai nati nell'anno o ai nati nell'anno precedente. Ma ora pei morti con età 1-2 anni è forza trarre profitto dal detto calcolo, che se vale per i morti con età 0-1 anno, varrà pure per i morti con età di 1-2 anni; intendendo cioè che questi morti provenienti dalla generazione del 1870 abbiano l'età media di un anno e quattro mesi, e questi morti provenienti dalla generazione del 1869 abbiano l'età media di un anno e otto mesi.

Ciò posto, riferisco alla quantità distribuita per anni i ragionamenti già svolti a riguardo delle quantità distribuite per mesi, bimestri, e trimestri. E avendo sempre la cautela di desumere le proporzioni di decrescimento dalle gradazioni più miti delle età un po' più avanzate, dico, che se tra la quantità dei morti con età 1-2 anni e la quantità dei morti con età 2-3 vi è una certa differenza di 46,366 — 20,161 maschi e 44,149 — 19,483 femmine, (giusta il prospetto di mortalità media riferito nel capitolo VI, parte 1^a, di questo lavoro) tra la quantità dei morti più giovani e la quantità dei morti meno giovani nel gruppo di età da uno a due anni, vi dovrà essere una differenza tre volte minore; poichè mentre tra i morti con età 1-2 anni e i morti con età 2-3 anni la differenza è un anno, tra le due schiere dei morti con età di 1-2 anni, la differenza di età è di 4 mesi. In cifre effettive dico: i morti maschi da 1-2 anni meno i morti maschi di 2-3 anni $46,366 - 20,161 = 26,205$, e perciò $\frac{26205}{3} = 8735$; donde maschi morti con età 1-2 anni sui nati del 1870 $\frac{46366}{2} + \frac{8735}{2} = 27,550$; poichè 27,550 supera di 8734 i 18,816 che rappresenterebbero i morti nel 1871 con età 1-2 anni sui nati nel 1869, mentre $27,550 + 18,816$ torna a darmi la somma di 46,366. Parimenti per le femmine $44,149 - 19,483 = 24,666$: quindi $\frac{24666}{3} = 8222$; d'onde le morte con età 1-2 sulle nate nel 1870 sono $\frac{44149}{2} + \frac{8222}{2} = 26,185$, poichè 26,185 su-

pera appunto di 8221 le 17,964 che restano a rappresentare le morte con età 1-2 anni sulle nate nel 1869; e $26,185 + 17,964 = 44149$.

In conclusione tutti i morti maschi $421,743 - (117,779 + 27550) = 276,414$, che rappresenterebbero i vivi con età 1-2 anni. Tutte le morte $399,684 - (101,172 + 26,185) = 272,327$, che rappresenterebbero le vive con età 1-2 anni. Si ricordi che 117,779 sono tutti i morti, e 101,172 sono tutte le morte con età 0-1 anno.

Procedo in modo analogo per le quantità riferibili all'età successiva di 2-3 anni. E così calcolo riguardo ai morti maschi: $20,161 - 12,210 = 7951$ quindi $\frac{7951}{3} = 2650$; e $\frac{20161}{2} + \frac{2650}{2} = 11,405$, che saranno i morti più giovani nell'età di 2-3 anni (sicchè 8756 i morti meno giovani), e per conseguenza avrò $421,743 - (117,779 + 46,366 + 11,405) = 246,193$ che rappresenterebbero i vivi con età 2-3 anni. Quanto alle femmine $19,483 - 11,943 = 7540$; $\frac{7540}{3} = 2513$; $\frac{19183}{2} + \frac{2513}{2} = 10,998$, che saranno le morte più giovani nell'età 2-3 anni, (sicchè 8485 le meno giovani); e per conseguenza $399,684 - (101,172 + 44,149 + 10,998) = 243,365$, che rappresenterebbero le vive con età di 2-3 anni.

Età 3-4 anni. Maschi $12,210 - 9510 = 2700$; $\frac{2700}{3} = 900$; $\frac{12210}{2} + \frac{900}{2} = 6555$ che saranno i morti più giovani nell'età 3-4 anni (sicchè 5655 saranno i meno giovani); e per conseguenza $421,743 - (117,779 + 46,366 + 20,161 + 6555) = 230,882$ che rappresenterebbero i vivi con età 3-4 anni. Femmine $11,943 - 9327 = 2616$; $\frac{2616}{3} = 872$; $\frac{11943}{2} + \frac{872}{2} = 6407$, le morte più giovani nell'età 3-4 anni (sicchè 5536 le meno giovani); e per conseguenza $399,684 - (101,172 + 44,149 + 19,483 + 6407) = 228,473$, che rappresenterebbero le vive con età 3-4 anni.

Qui il prospetto statistico delle morti mi dà ancora una quantità distinta per l'età di 4-5 anni, ma dopo questa età dà le quantità aggruppate per quinquenni; e perciò occorre di preparare la più opportuna distribuzione delle quantità così aggruppate. Basterebbe dividere per cinque tali quantità se fossero tutti eguali per tutti i quinquenni dalle prime alle ultime età, che vi sono comprese, e se anche quella della età da 5 a 10 anni fosse eguale a cinque volte quella dell'età di 4 a 5. Invece vedo, che la quantità dei morti con età di 5-10 anni non è il quintuplo, ma appena poco più del doppio della quantità dei morti con età di 4-5 anni, e che d'altra parte non è eguale, ma è più del doppio della quantità dei morti con età di 10-15 anni. È evidente, che dall'età di 5 all'età di 10 anni la mortalità deve comportarsi giusta una progressione decrescente.

Per determinare questa progressione nel modo più conforme alle indicazioni dei dati statistici, incomincio a supporre che nell'età da 5 a 10 anni

la mortalità decresca proporzionalmente come decresce nell'età da 3 a 5 anni e perciò provo l'ipotesi colle seguenti operazioni.

Per i maschi. Divido la mortalità dell'età di anni 4-5 per la mortalità di anni 3-4 $9,510/12,210 = 0,779$:

quindi	9,510	×	0,779	=	7,408	mortalità dell'età	5-6
	7,408	×	0,779	=	5,770	"	6-7
	5,770	×	0,779	=	4,494	"	7-8
	4,494	×	0,779	=	3,500	"	8-9
	3,500	×	0,779	=	2,726	"	9-10
					23,898		

Questi sarebbero i termini adatti a rappresentare la mortalità da 5-10 anni, se questa decrescesse proporzionalmente al decrescimento accertato per le età di anni 3-5. Ma decrescendo solo in tale proporzione, resta ancora una mortalità che per il complesso del quinquennio ammonta a 23,898, cioè 4812 di più dei 19,086 morti che realmente si hanno nelle dette età di 5-10 anni. Dunque bisognerà attenuare ancora le cinque quantità così trovate. La necessità di quest'ulteriore attenuazione significa, che il decrescimento della mortalità non succede proporzionalmente, ma con qualche progressività; e che in specie se la mortalità si mantiene ancora alta fino a 7 anni compiuti deve decrescere molto più rapidamente dopo i 7 anni. Ciò inteso, dico, che l'attenuazione, a cui dovranno andare soggette quelle cinque quantità, per essere ridotte complessivamente a 19,086, debba stare non in ragione diretta, ma anzi in ragione inversa dell'elevatezza delle quantità stesse, perchè così sarà progressiva secondo le età; o, in altri termini, che debba essere proporzionale in ragione diretta delle differenze tra la quantità data per l'età di 4-5 anni e ciascuna delle quantità proporzionali finora trovate per le età più avanzate, cioè quelle da 5 a 10 anni. Giusta questi criteri calcolo le seguenti differenze:

9,510	—	7,408	=	2,102
9,510	—	5,770	=	3,740
9,510	—	4,494	=	5,016
9,510	—	3,500	=	6,010
9,510	—	2,726	=	6,784
47,550		23,898		23,652

Quindi divido 4,812 (complesso delle riduzioni che si devono effettuare su 23,898) per 23,652, e trovo $4,812/23,652 = 0,20358$;

sicchè	2,102	×	0,20358	=	427
	3,740	×	0,20358	=	761
	5,016	×	0,20358	=	1,021
	6,010	×	0,20358	=	1,223
	6,784	×	0,20358	=	1,380
					4,812

Donde	7,408	—	427	=	6,981	morti dell'età di anni	5-6
	5,770	—	761	=	5,009	"	6-7
	4,494	—	1,021	=	3,473	"	7-8
	3,500	—	1,223	=	2,277	"	8-9
	2,726	—	1,380	=	1,346	"	9-10
	<u>23,898</u>		<u>4,812</u>		<u>19,086</u>		

Compio gli stessi calcoli sulla mortalità della popolazione femminile, cioè divido $9,327/11,943 = 0, 781$,

e ricavo	9,327	×	0, 781	=	7,284	morte dell'età di anni	5-6
	7,284	×	0, 781	=	5,688	"	6-7
	5,688	×	0, 781	=	4,442	"	7-8
	4,442	×	0, 781	=	3,469	"	8-9
	3,469	×	0, 781	=	2,709	"	9-10
					<u>23,592</u>		

Ma 23,592 supera la vera mortalità del quinquennio, che è 19,397, di 4,195; perciò formo la serie e il cumulo delle differenze tra 9,327 e ciascuna delle dette mortalità proporzionali, come apparisce dal seguente prospetto:

9,327	—	7,284	=	2,043
9,327	—	5,688	=	3,639
9,327	—	4,442	=	4,885
9,327	—	3,469	=	5,858
9,327	—	2,709	=	6,618
<u>46,635</u>		<u>23,592</u>		<u>23,043</u>

e quindi divido 4,195 (complesso delle riduzioni che si devono operare su 23,592) per 23,043, così $4,195/23,043 = 0, 182$;

sicchè	2,043	×	0, 182	=	372
	3,639	×	0, 182	=	663
	4,885	×	0, 182	=	889
	5,858	×	0, 182	=	1,066
	6,618	×	0, 182	=	1,205
	<u>23,043</u>				<u>4,195</u>

Donde	7,284	—	372	=	6,912	morte dell'età di anni	5-6
	5,688	—	663	=	5,025	"	6-7
	4,442	—	889	=	3,553	"	7-8
	3,469	—	1,066	=	2,403	"	8-9
	2,709	—	1,205	=	1,504	"	9-10
	<u>23,592</u>		<u>4,195</u>		<u>19,397</u>		

Ricordo bene che con somiglianti artifici non si può pretendere di avere risolto rigorosamente il problema statistico; ma dovendo scegliere un modo piuttosto che un altro di distribuire le quantità di questo gruppo quinquennale, parmi che il calcolo qui proposto valga meglio di una divisione per cinque, o di una progressione per equidifferenze od altra puramente matematica.

Nel gruppo successivo (delle età di 10-15 anni) si presenta una quantità, che è molto minore di quella delle età precedenti (quella degli anni 5-10), ma che è pur minore di quella delle età più avanzate (di 15-20 anni). Ciò significa che la mortalità resta molto bassa nella prima parte di questo quinquennio 10-15 e torna a crescere un po' negli ultimi anni, o forse che nella prima parte del quinquennio si ha una gradazione un po' calante e poi una gradazione un po' crescente. Ad ogni modo tali gradazioni non possono essere molto sensibili nè in un senso nè nell'altro; e allora la semplice divisione per cinque non si scosta gran fatto dalla distribuzione reale.

Il gruppo dei morti nelle età da 15 a 20 anni si presenta un po' più numeroso del precedente; ma la differenza è così lieve, che non occorre cercare una distribuzione diversa da quella che risulta da una semplice divisione per cinque.

Si presenta notevolmente più elevata la mortalità dei maschi nelle età da 20 a 25 anni, ma anche qui assai probabilmente dividendo tale mortalità per cinque mi allontano il meno che sia possibile dalla distribuzione reale. Infatti la più grave mortalità dipende da che siamo all'età in cui si affrontano le nuove e inattese asprezze della vita pratica, e in ispecie della vita militare, e non vi è ragione di credere, che questa mortalità cresca più in un punto che nell'altro del periodo quinquennale. Di ciò mi persuade anche la circostanza che nelle età da 25 a 30 anni la mortalità dei maschi torna ad essere meno elevata, sicchè tutt'al più per le età da 20 a 25 anni le quantità potrebbero essere distribuite in scala crescente nei primi tre anni e di nuovo decrescente negli ultimi due; vale a dire, che in ogni modo sarebbe da scostarsi ben poco dalla semplice divisione per cinque.

E in seguito fino a 75 anni le differenze di mortalità da gruppo a gruppo quinquennale sono così tenui, che sarebbe affatto superflua la cura di distribuirle più regolarmente che per via di semplici divisioni. Voglio dire, che le ulteriori elaborazioni, che dovranno ancora subire le serie di queste quantità avranno per effetto di risolvere le loro irregolarità, e che gli ultimi risultati, a cui miro, non sarebbero sensibilmente diversi se fin d'ora riuscissi a dare una più regolare distribuzione alle quantità stesse.

La qual cosa con maggior ragione si può ripetere a riguardo della mortalità femminile, poichè dai 10 ai 75 anni la si mantiene in misura più equabile che non l'analoga serie dei morti appartenenti all'altro sesso.

Dai 75 ai 100 anni le quantità dei morti sia maschi che femmine formano serie rapidamente decrescenti, e tali quantità per ogni gruppo quinquennale saranno pure da distribuirsi con progressioni decrescenti appropriate ad ogni gruppo in rapporto ai gruppi vicini.

Ecco appunto il prospetto di distribuzione delle mortalità dei maschi da 70 a 100 anni:

<i>Età anni</i>	<i>Formazione delle progressioni</i>	<i>Quantità distribuita progressivamente</i>
99-100 e più . . . . .	.....	38 — 38
98-99	38 + 14 =	52
97-98	38 + 27 =	65
96-97	38 + 40 =	78
95-96	38 + 54 =	92
94-95	92 + 40 =	132
93-94	92 + 80 =	172
92-93	92 + 120 =	212
91-92	92 + 160 =	252
90-91	92 + 204 =	296
89-90	296 + 163 =	459
88-89	296 + 326 =	622
87-88	296 + 489 =	785
86-87	296 + 652 =	948
85-86	296 + 816 =	1,112
84-85	1,112 + 270 =	1,382
83-84	1,112 + 542 =	1,654
82-83	1,112 + 813 =	1,925
81-82	1,112 + 1,084 =	2,196
80-81	1,112 + 1,355 =	2,467
79-80	2,467 + 98 =	2,565
78-79	2,467 + 196 =	2,663
77-78	2,467 + 294 =	2,761
76-77	2,467 + 392 =	2,859
75-76	2,467 + 495 =	2,962
74-75 . . . . .	.....	3,794
73-74 . . . . .	.....	3,794
72-73 . . . . .	.....	3,794
71-72 . . . . .	.....	3,794
70-71 . . . . .	.....	3,795
		47,720

Ed ecco il prospetto analogo per le mortalità della popolazione femminile:

<i>Età anni</i>	<i>Formazione delle progressioni</i>	<i>Quantità distribuita progressivamente</i>
99-100 e più . . .	.....	57 — 57
98-99	57 + 13 =	70
97-98	57 + 28 =	85
96-97	57 + 42 =	99
95-96	57 + 56 =	113
94-95	113 + 45 =	158
93-94	113 + 96 =	209
92-93	113 + 144 =	257
91-92	113 + 192 =	305
90-91	113 + 240 =	353
89-90	353 + 140 =	493
88-89	353 + 288 =	641
87-88	353 + 482 =	785
86-87	353 + 576 =	929
85-86	353 + 720 =	1,073
84-85	1,073 + 294 =	1,367
83-84	1,073 + 588 =	1,661
82-83	1,073 + 882 =	1,955
81-82	1,073 + 1,176 =	2,249
80-81	1,073 + 1,471 =	2,544
79-80	2,544 + 75 =	2,619
78-79	2,544 + 150 =	2,694
77-78	2,544 + 225 =	2,769
76-77	2,544 + 300 =	2,844
75-76	2,544 + 384 =	2,928
74-75 . . . . .	.....	3,840
73-74 . . . . .	.....	3,841
72-73 . . . . .	.....	3,842
71-72 . . . . .	.....	3,842
70-71 . . . . .	.....	3,842
		48,464

Stabilita così tutta la distribuzione delle quantità dei morti di anno in anno dall'età di anni 5 fino all'età più tarda, devo ripigliare il procedimento con cui in ognuna di tali quantità riesca a sceverare quelli che appartengono ad una generazione più recente da quelli che appartengono ad una generazione meno recente.

Per l'età di anni 4-5. — Morti maschi di detta età, 9510 (giusta il prospetto statistico di mortalità media esposto nel capitolo VI della parte I), meno 6981 morti dell'età di anni 5-6, giusta la distribuzione testè calcolata

$= 2523$; $\frac{2523}{3} = 843$; e $\frac{9510}{2} + \frac{843}{2} = 5176$, che saranno i morti più giovani nell'età di 4-5 anni (sicchè 4334 i meno giovani). Parimenti femmine morte di anni 4-5, 9327 meno 6912 morte di anni 5-6, giusta la distribuzione calcolata poc'anzi $= 2415$; $\frac{2415}{3} = 805$; e $\frac{9327}{2} + \frac{805}{2} = 5066$, che saranno le morte più giovani nell'età di anni 4-5 (sicchè 4261 le meno giovani).

Età 5-6 anni. — Maschi $6981 - 5009 = 1972$; $\frac{1972}{3} = 657$; $\frac{6981}{2} + \frac{657}{2} = 3819$, che saranno i morti più giovani (sicchè 3162 i meno giovani). Femmine $6912 - 5025 = 1887$; $\frac{1887}{3} = 629$; e $\frac{6912}{2} + \frac{629}{2} = 3770$, che saranno le più giovani (sicchè 3142 le meno giovani).

Età 6-7 anni. — Maschi $5009 - 3473 = 1536$; $\frac{1536}{3} = 512$; e $\frac{5009}{2} + \frac{512}{2} = 2504 + 256 = 2760$, che saranno i morti più giovani (sicchè 2249 i meno giovani). Femmine $5025 - 3553 = 1472$; $\frac{1472}{3} = 490$; e $\frac{5025}{2} + \frac{490}{2} = 2757$, che saranno le più giovani (sicchè 2268 le meno giovani).

Età 7-8 anni. — Maschi $3473 - 2277 = 1196$; $\frac{1196}{3} = 399$; e $\frac{3473}{2} + \frac{399}{2} = 1936$, che saranno i morti più giovani (sicchè 1537 i meno giovani). Femmine $3553 - 2403 = 1150$; $\frac{1150}{3} = 383$; e $\frac{3553}{2} + \frac{383}{2} = 1968$, che saranno le più giovani (sicchè 1585 le meno giovani).

Età 8-9 anni. — Maschi $2277 - 1346 = 931$; $\frac{931}{3} = 310$; e $\frac{2277}{2} + \frac{310}{2} = 1393$, che saranno i morti più giovani (sicchè 884 i meno giovani). Femmine $2403 - 1504 = 899$; $\frac{899}{3} = 299$; e $\frac{2403}{2} + \frac{299}{2} = 1346$, che saranno le più giovani (sicchè 1057 le meno giovani).

Per le età ulteriori è già inteso che le differenze di mortalità di anno in anno sono trascurabili e però tanto più lo saranno nel confronto tra i più giovani e i meno giovani della stessa annata. Voglio dire, che dividerò per giusta metà le quantità di ogni annata, e una metà attribuirò ai più giovani, l'altra ai meno giovani.

Nei seguenti prospetti espongo tutta la classificazione dei morti, ordinata a norma delle considerazioni e dei calcoli finora svolti.

Distribuzione delle mortalità maschili

(giusta il prospetto delle mortalità medie già inserito nel capitolo VI della parte I, in fine) suddividendo le quantità dei morti per anni, e per ogni anno distinguendo ancora la quantità riferibile alla generazione più giovane dalla quantità riferibile alla generazione meno giovane.

Età anni		Età anni		Età anni		Età anni		Età anni	
0-1	82,358	20-21	1,252	40-41	1,137	60-61	1,784	80-81	1,234
0-1	35,421	20-21	1,252	40-41	1,137	60-61	1,784	80-81	1,233
1-2	27,550	21-22	1,252	41-42	1,137	61-62	1,784	81-82	1,098
1-2	18,816	21-22	1,252	41-42	1,137	61-62	1,784	81-82	1,098
2-3	11,405	22-23	1,252	42-43	1,137	62-63	1,784	82-83	963
2-3	8,756	22-23	1,202	42-43	1,137	62-63	1,784	82-83	962
3-4	6,555	23-24	1,252	43-44	1,137	63-64	1,784	83-84	827
3-4	5,655	23-24	1,252	43-44	1,137	63-64	1,784	83-84	827
4-5	5,176	24-25	1,252	44-45	1,137	64-65	1,784	84-85	691
4-5	4,334	24-25	1,260	44-45	1,137	64-65	1,787	84-85	691
5-6	3,819	25-26	1,019	45-46	1,260	65-66	1,839	85-86	556
5-6	3,162	25-26	1,019	45-46	1,260	65-66	1,839	85-86	556
6-7	2,760	26-27	1,019	46-47	1,260	66-67	1,839	86-87	474
6-7	2,249	26-27	1,019	46-47	1,260	66-67	1,839	86-87	474
7-8	1,936	27-28	1,019	47-48	1,260	67-68	1,839	87-88	393
7-8	1,537	27-28	1,019	47-48	1,260	67-68	1,839	87-88	392
8-9	1,393	28-29	1,019	48-49	1,260	68-69	1,339	88-89	311
8-9	884	28-29	1,019	48-49	1,260	68-69	1,839	88-89	311
9-10	673	29-30	1,019	49-50	1,260	69-70	1,839	89-90	230
9-10	673	29-30	1,019	49-50	1,265	69-70	1,848	89-90	229
10-11	830	30-31	975	50-51	1,436	70-71	1,898	90-91	148
10-11	830	30-31	975	50-51	1,436	70-71	1,897	90-91	148
11-12	830	31-32	975	51-52	1,436	71-72	1,897	91-92	126
11-12	830	31-32	975	51-52	1,436	71-72	1,897	91-92	126
12-13	830	32-33	975	52-53	1,436	72-73	1,897	92-93	106
12-13	830	32-33	975	52-53	1,436	72-73	1,897	92-93	106
13-14	830	33-34	975	53-54	1,436	73-74	1,897	93-94	86
13-14	830	33-34	975	53-54	1,436	73-74	1,897	93-94	86
14-15	830	34-35	975	54-55	1,436	74-75	1,897	94-95	66
14-15	831	34-35	978	54-55	1,437	74-75	1,897	94-95	66
15-16	854	35-36	1,048	55-56	1,453	75-76	1,481	95-96	46
15-16	854	35-36	1,048	55-56	1,453	75-76	1,481	95-96	46
16-17	854	36-37	1,048	56-57	1,453	76-77	1,430	96-97	39
16-17	854	36-37	1,048	56-57	1,453	76-77	1,429	96-97	39
17-18	854	37-38	1,048	57-58	1,453	77-78	1,381	97-98	33
17-18	854	37-38	1,048	57-58	1,453	77-78	1,380	97-98	32
18-19	854	38-39	1,048	58-59	1,453	78-79	1,332	98-99	26
18-19	854	38-39	1,048	58-59	1,453	78-79	1,331	98-99	26
19-20	854	39-40	1,048	59-60	1,453	79-80	1,283	99-100	10
19-20	862	39-40	1,049	59-60	1,455	79-80	1,282	99-100	9
								100-101	10
								100-101	9

Distribuzione delle mortalità femminili.

Età anni		Età anni		Età anni		Età anni		Età anni	
0-1	69,570	20-21	1,117	40-41	1,055	60-61	1,734	80-81	1,272
0-1	31,602	20-21	1,117	40-41	1,055	60-61	1,734	80-81	1,272
1-2	26,185	21-22	1,117	41-42	1,055	61-62	1,734	81-82	1,125
1-2	17,964	21-22	1,117	41-42	1,055	61-62	1,734	81-82	1,124
2-3	10,998	22-23	1,117	42-43	1,055	63-63	1,734	82-83	978
2-3	8,485	22-23	1,117	42-43	1,055	62-63	1,734	82-83	977
3-4	6,407	23-24	1,117	43-44	1,055	63-64	1,734	83-84	831
3-4	5,536	23-24	1,117	43-44	1,055	63-64	1,734	83-84	830
4-5	5,066	24-25	1,117	44-45	1,055	64-65	1,734	84-85	684
4-5	4,261	24-25	1,126	44-45	1,062	64-65	1,743	84-85	683
5-6	3,770	25-26	1,146	45-46	1,054	65-66	1,856	85-86	537
5-6	3,142	25-26	1,146	45-46	1,054	65-66	1,856	85-86	536
6-7	2,757	26-27	1,146	46-47	4,054	66-67	1,856	86-87	465
6-7	2,268	26-27	1,146	46-47	1,054	66-67	1,856	86-87	464
7-8	1,968	27-28	1,146	47-48	1,054	67-68	1,856	87-88	393
7-8	1,585	27-28	1,146	47-48	1,054	67-68	1,856	87-88	392
8-9	1,346	28-29	1,146	48-49	1,054	68-69	1,856	88-89	321
8-9	1,057	28-29	1,146	48-49	1,054	68-69	1,856	88-89	320
9-10	752	29-30	1,146	49-50	1,054	69-70	1,856	89-90	247
9-10	752	29-30	1,152	49-50	1,055	69-70	1,860	89-90	246
10-11	905	30-31	1,117	50-51	1,207	70-71	1,921	90-91	177
10-11	905	30-31	1,117	50-51	1,207	70-71	1,921	90-91	176
11-12	905	31-32	1,117	51-52	1,207	71-72	1,921	91-92	153
11-12	905	31-32	1,117	51-52	1,207	71-72	1,921	91-92	152
12-13	905	32-33	1,117	52-53	1,207	72-73	1,921	92-93	129
12-13	905	32-33	1,117	52-53	1,207	72-73	1,921	92-93	128
13-14	905	33-34	1,117	53-54	1,207	73-74	1,921	93-94	105
13-14	905	33-34	1,117	53-54	1,207	73-74	1,920	93-94	104
14-15	905	34-35	1,117	54-55	1,207	74-75	1,920	94-95	79
14-15	906	34-35	1,125	54-55	1,213	74-75	1,920	94-95	79
15-16	937	35-36	1,119	55-56	1,321	75-76	1,464	95-96	57
15-16	937	35-36	1,119	55-56	1,321	75-76	1,464	95-96	56
16-17	937	36-37	1,119	56-57	1,321	76-77	1,422	96-97	50
16-17	937	36-37	1,119	56-57	1,321	76-77	1,422	96-97	49
17-18	937	37-38	1,119	57-58	1,321	77-78	1,385	97-98	43
17-18	937	37-38	1,119	57-58	1,321	77-78	1,384	97-98	42
18-19	937	38-39	1,119	58-59	1,321	78-79	1,347	98-99	35
18-19	937	38-39	1,119	58-59	1,321	78-79	1,347	98-99	35
19-20	937	39-40	1,119	59-60	1,321	79-80	1,310	99-100	15
19-20	938	39-40	1,127	59-60	1,330	79-80	1,309	99-100	14

La quantità dei morti centenarii (che è di 38 maschi e di 57 femmine) è stata qui suddivisa non in due parti corrispondenti alle due parti dell'età da

99 a 100 anni, ma in quattro parti corrispondenti alle quattro parti di età da 99 a 101 anni. Ho creduto di adottare questa maggiore suddivisione, poichè i morti centenarii, ossia con età superiore ai 99 anni, non sono tutti con età da 99 a 100 anni, e certo ci approssimiamo assai più al vero se stimiamo che una metà di essi appartenga all'età da 99 a 100 anni, e l'altra metà appartenga ad un'età superiore riducibile al valore medio di 100 a 101 anni.

Stabilità e intesa così la classificazione dei morti, inteso pure, che il totale dei morti, meno i morti sui nati nell'anno rappresenti la prima classe dei vivi, che questa prima classe dei vivi meno il resto dei morti con età di 0-1 anno e meno la prima parte dei morti con età di 1-2 anni, rappresenti la seconda classe dei vivi, e così di seguito, è evidente, che si arriverà a trovare il numero dei vivi centenarii eguale al numero dei morti centenarii, e il numero dei vivi con età da 98 a 99 anni eguale alla somma dei morti centenarii colla metà dei morti di 98-99 anni. Sicchè invece di procedere per sottrazione dal totale dei morti si può con eguale ragione procedere per addizioni incominciando dai morti dell'ultima età. E appunto volendo far concordare le gradazioni di quantità risultanti dalla classificazione dei morti, colle quantità complessive dei vari gruppi di vivi, che ho distinti nella serie data dal censimento, è necessario di preferire il procedimento per addizioni, incominciando dai morti dell'ultima età, poichè se procedessi per sottrazione e trovassi, a mo' d'esempio, che il numero totale dei morti non è sufficiente a fornire le quantità del primo gruppo, in guisa che eguagliino complessivamente le quantità date dal censimento, saprei bensì che dovrei supporre maggiore il numero totale dei morti su cui s'incominciano le sottrazioni, ma non saprei se forse convenga supporre qualche variazione nelle quantità dei morti delle diverse età comprese nel gruppo.

Del resto l'espedito di modellare la classificazione dei vivi su quella dei morti non ha nulla di arbitrario, poichè vi è un necessario rapporto tra la quantità dei vivi e la quantità dei morti di ogni età, e inoltre si può ben valutare la ragione della differenza che passa tra la quantità formata sommando i morti dall'ultima età fino ad un'altra qualunque e la quantità realmente attribuibile alla classe dei vivi di questa stessa età. Così posso dire, che il numero dei vivi da 20 a 21 anni, corrisponde esattamente a tutti quelli che moriranno nelle diverse età successive da venti a cento e più anni, e intendo tuttavia, che i vivi di 20-21 anni alla fine del 1871 devono essere in numero maggiore di tutti i morti in quell'anno con età da 20 a 100 e più anni, perchè i vivi di 20-21 alla fine del 1871 provenivano dalla generazione del 1851, mentre i morti da 20 a 100 e più anni provenivano dalle generazioni più antiche fino al 1771 e oltre; e se le generazioni più antiche siano state meno numerose della generazione 1851, è naturale, che i rispettivi morti siano meno numerosi di quelli che provenendo dalla generazione del 1851 moriranno nelle età maggiori di 20 anni. Dunque sommando successivamente le quantità di quelli che nel 1871 sono morti nelle diverse età, non giungerei a comporre precisamente il numero dei vivi, salvo che per le

classi delle età più avanzate; e le due classificazioni si scosterebbero gradatamente tanto più quanto minore è l'età a cui si voglia arrivare. Per conseguenza dovrò modificare le quantità formate colle somme dei morti, aumentando a misura che procede dalle età dei vecchi verso le età dei giovani; e ciò in guisa da riprodurre le quantità effettive del censimento, nel complesso di ciascuno dei principali aggruppamenti in cui ho diviso distintamente le due serie dei maschi e delle femmine.

II.

**Classificazione riordinata della popolazione maschile
dall'età di anni 101 a quella di anni 14.**

Giusta le considerazioni finora svolte, incomincio a riordinare la serie dei vivi maschi da 101 a 68 anni, mediante le successive somme dei morti di questa età, ricordando che i vivi maschi di dette età, giusta il censimento 1871, ammontano a 500,406 (vedi parte I, capitolo V in fine). La metà del numero dei morti con età di anni 100-101 rappresenta la classe dei vivi con detta età; l'altra metà dello stesso numero, più la metà dei morti con età di 99-100, rappresenta l'aggiunta necessaria per formare la classe dei vivi con età di 99-100 anni; l'altra metà dei morti con età 99-100, più la metà dei morti con età di 98-99 anni, rappresenta la seconda aggiunta necessaria per formare la classe dei vivi con età di 98-99, e così di seguito; perciò la serie del numero dei morti da sommare successivamente per rappresentare a serie dei vivi, sarà come segue:

9	per la classe dei vivi di anni	100-101
19	aggiunta per la classe dei vivi di anni	99-100
36	id.	id.
58	id.	id.
72	id.	id.
85	id.	id.
112	id.	id.
152	id.	id.
192	id.	id.
232	id.	id.
274	id.	id.
377	id.	id.
541	id.	id.
703	id.	id.
867	id.	id.
1,030	id.	id.
1,247	id.	id.
1,518	id.	id.

1,789	aggiunta per la classe dei vivi di anni	82-83
2,061	id.	81-82
2,331	id.	80-81
2,516	id.	79-80
2,614	id.	78-79
2,712	id.	77-76
2,810	id.	76-77
2,911	id.	75-76
3,378	id.	74-75
3,794	id.	73-74
3,794	id.	72-73
3,794	id.	71-72
3,794	id.	70-71
3,746	id.	69-70
3,678	id.	68-69
<u>53,246</u>		

Eseguisco le trentadue addizioni e formo quest'altra serie, che deve rappresentare le classi dei vivi delle diverse età da 101 a 68 anni.

9	per le classi dei vivi di anni	100-101
28	id.	99-100
64	id.	98-99
122	id.	97-98
194	id.	96-97
279	id.	95-96
391	id.	94-95
543	id.	93-94
735	id.	92-93
967	id.	91-92
1,241	id.	90-91
1,618	id.	89-90
2,159	id.	88-89
2,862	id.	87-88
3,729	id.	86-87
4,759	id.	85-86
6,006	id.	84-85
7,524	id.	83-84
9,313	id.	82-83
11,374	id.	81-82
13,705	id.	80-81
16,221	id.	79-80
18,835	id.	78-79
21,547	id.	77-78

24,357	per le classi dei vivi di ann.	76-77
27,268	id.	75-76
30,646	id.	74-75
34,440	id.	73-74
38,234	id.	72-73
42,028	id.	71-72
45,822	id.	70-71
49,568	id.	69-70
53,246	id.	68-69
<hr/>		
469,834		

La serie di queste 33 quantità, di cui 32 sono formate mediante successive addizioni delle quantità dei morti con età da 101 a 68 anni (101 a metà di 68-69 inclusivamente) ammonta in complesso a 469,834, mentre la somma delle quantità date dal censimento per le dette età della popolazione maschile è 500,406. Perciò potrei dividere 500,406 per 469,834, e moltiplicare ciascuna delle 33 quantità, qui espote, per il quoziente 1, 065. Il quale espediente mi pare molto semplice; ma forse non abbastanza razionale, soprattutto rammentando che le quantità destinate a rappresentare le diverse classi dei vivi dovrebbero essere accresciute con gradazione progressiva, a misura che ci scostiamo dalle ultime età.

Ammessa la convenienza di questa progressiva gradazione (convenienza che il seguito del procedimento confermerà), e posto che 0, 065 rappresenti la ragione media di aumento di tutta la serie da 100 a 68 anni; lascio inalterate le quantità che corrispondono alle età da 101 a 95 anni, sia perchè in queste età le somme dei morti devono essere sufficienti a rappresentare le classi dei vivi, sia perchè un aumento, che dovrebbe essere tanto tenue su quantità così piccole, si ridurrebbe a meno dell'unità; e accresco tutte le altre con tale progressione che tutti gli aumenti formino ancora un aumento complessivo di 0, 065. Perciò moltiplico le quantità costituenti la prima delle serie numeriche ora espote nelle proporzioni qui di seguito indicate:

Quantità della classe di anni	100-101	×	1
Id.	99-100	×	1
Id.	98-99	×	1
Id.	97-98	×	1
Id.	96-97	×	1
Id.	95-96	×	1. 004
Id.	94-95	×	1. 008
Id.	93-94	×	1. 012
Id.	92-93	×	1. 016
Id.	91-92	×	1. 020
Id.	90-91	×	1. 024
Id.	89-90	×	1. 028

Quantità della classe di anni	88-89	×	1. 032
Id.	87-88	×	1. 036
Id.	86-87	×	1. 040
Id.	85-86	×	1. 044
Id.	84-85	×	1. 048
Id.	83-84	×	1. 052
Id.	82-83	×	1. 056
Id.	81-82	×	1. 060
Id.	80-81	×	1. 064
Id.	79-80	×	2. 068
Id.	78-79	×	1. 072
Id.	77-78	×	1. 076
Id.	76-77	×	1. 080
Id.	75-76	×	1. 084
Id.	74-75	×	1. 088
Id.	73-74	×	1. 092
Id.	72-73	×	1. 096
Id.	71-72	×	1. 100
Id.	70-71	×	1. 104
Id.	69-70	×	1. 108
Id.	68-69	×	1. 112

Per conseguenza converto le quantità delle due serie numeriche testè esposte nelle quantità delle altre due che qui di seguito presento:

<i>Quantità dei morti aumentata per formare le classi dei vivi</i>	<i>Classi dei vivi formate colle successive addizioni delle quantità dei morti aumentate</i>	
	<i>Età anni</i>	
9	9	100-101
19	28	99-100
36	64	98-99
58	122	97-98
72	194	96-97
85	279	95-96
113	392	94-95
154	546	93-94
195	741	92-93
237	978	91-92
280	1,258	90-91
387	1,645	89-90
558	2,203	88-89
728	2,931	87-88
902	3,833	86-87
1,076	4,909	85-86
1,307	6,216	84-85
1,598	7,814	83-84
1,890	9,704	82-83
2,185	11,889	81-82
2,480	14,369	80-81
2,688	17,057	79-80
2,803	19,860	78-79
2,919	22,779	77-78
3,035	25,814	76-77
3,156	28,970	75-76
3,676	32,646	74-75
4,142	36,788	73-74
4,157	40,945	72-73
4,173	45,118	71-72
4,187	49,305	70-71
4,150	53,455	69-70
4,090	57,545	68-69
<hr/> 57,545	<hr/> 500,406	

Proseguo per le età da 68 a 58 anni. La serie delle quantità dei morti distribuite come già si è inteso, cioè una metà dei morti dell'età di 68-69 anni colla metà dei morti dell'età di 67-68, poi l'altra metà dei morti dell'età di

67-68 colla metà dei morti nell'età 66-67, e così di seguito, sarà come appare qui appresso :

		<i>Età anni</i>
	3,678	67-68
	3,678	66-67
Quantità da aggiungere	3,678	65-66
successivamente a quella già	3,626	64-65
determinata per l'età d'anni	3,568	63-64
68-69, volendo formare le	3,568	62-63
classi dei vivi delle età di	3,568	61-62
anni 67-68, 66-67, ecc.	3,568	60-61
	3,239	59-60
	2,906	58-59
	<hr/>	
	35,077	

Eseguite le dieci addizioni, cioè 57,545 (quantità già determinata per l'età di anni 68-69) con 3,678, e poi $57,545 + 3,678 + 3,678$, e poi $57,545 + 3,678 + 3,678 + 3,678$, e poi $57,545 + 3,678 + 3,678 + 3,678 + 3,626$, e così di seguito, formo quest'altra serie:

<i>Classi dei vivi</i>	<i>Età anni</i>
61,223	67-68
64,901	66-67
68,579	65-66
72,205	64-65
75,773	63-64
79,341	62-63
82,909	61-62
86,477	60-61
89,716	59-60
92,622	58-59
<hr/>	
773,746	

Il totale di questa serie (773,746) proviene per 575,450 dall'aver ripetuto dieci volte il 57,545, e per 198,296 dal cumulo delle nuove dieci quantità successivamente aggiunte. Ma il totale dato dal censimento per queste età (841,832) comprende 68,086 di più di 773,746, perciò bisogna dividere 68,086 per 198,296, e moltiplicare ciascuna delle quantità, che accumulate daranno 198,296, per l'unità più il quoziente di questa divisione, cioè per 1, 34 33 555; e allora formo la nuova serie come appresso:

<i>Classi dei vivi</i>	<i>Età anni</i>
62,486	67-68
67,427	66-67
72,368	65-66
77,239	64-65
82,032	63-64
86,825	62-63
91,618	61-62
96,411	60-61
100,762	59-60
104,664	58-59

841,832 (Concorda col totale dato dal censimento giusta gli aggruppamenti riferiti in fine del capo V, parte 1^a di questo lavoro).

Qui non ho cercato di applicare un aumento minutamente progressivo di anno in anno, e ho semplicemente accresciuta ognuna delle nuove dieci quantità in ragione di 0, 34 33 555; poichè veramente quanto ho detto delle generazioni, che sono più numerose a misura che sono più recenti, deve essere riferito a tutta la serie delle generazioni stesse divisa in grandi tratti; e appunto una progressione graduata in larga scala, per tutta la serie da 68 a zero anni, si effettua mediante la divisione in gruppi di età da 68 a 58 anni, da 58 a 48, e così di seguito.

Passo pertanto alle età da 58 a 48 anni applicando lo stesso procedimento, e trovo che le nuove dieci quantità che sarebbero qui da aggiungere successivamente a quella già determinata per l'età di anni 58-59, dovranno essere eguali alle quantità ricavabili come al solito della serie dei morti, aumentate però in ragione di 0, 24 524, ossia moltiplicate per 1, 24 524. Ed ecco la serie delle quantità così formate per rappresentare le classi dei vivi della età di anni 58-48.

<i>Classi dei vivi</i>	<i>Età anni</i>
108,282	57-58
111,900	56-57
115,518	55-56
119,116	54-55
122,693	53-54
126,269	52-53
129,845	51-52
133,421	50-51
136,784	49-50
139,921	48-49

1,243,749 (Concorda col totale dato dal censimento).

Ancora lo stesso calcolo per le età da 48 a 38 anni. Le nuove dieci quantità da ricavare, come al solito, dalla serie dei morti e da aggiungere successivamente a quella già determinata per rappresentare la classe dei vivi di 48-49 anni, non bastano per la formazione di una serie, che in complesso eguagli la somma data dal censimento per le dette età, e perciò bisogna accrescere ognuna di tali quantità in ragione di 0, 44 655, ossia moltiplicarle per 1, 44 655. Quindi si forma la seguente serie:

<i>Classi dei vivi</i>	<i>Età anni</i>
143,567	47-48
147,213	46-47
150,858	45-46
154,325	44-45
157,614	43-44
160,903	42-43
164,192	41-40
167,481	40-41
170,643	39-40
173,675	38-39

1,590,471 (Concorda col totale dato dal censimento).

Di nuovo la stessa maniera di calcolo per le età da 38 a 28 anni. Le nuove dieci quantità ricavabili, come al solito, dalla serie dei morti, dovranno essere moltiplicate per 1, 28 725, e così formo la seguente serie :

<i>Classi dei vivi</i>	<i>Età anni</i>
176,373	37-38
179,071	36-37
181,769	35-36
184,377	34-35
186,887	33-34
189,397	32-33
191,907	31-32
194,418	30-31
196,985	29-30
199,610	28-29

1,880,794 (Concorda col totale dato dal censimento).

E questa volta il calcolo si estende alla serie di età da 28 a 14 anni. Le quattordici nuove quantità, ricavabili, sempre come al solito, dalla serie dei morti, dovranno essere moltiplicate per 2, 05, e così serviranno a formare la seguente serie:

<i>Classi dei vivi</i>	<i>Età anni</i>
203,788	27-28
207,966	26-27
212,144	25-26
216,816	24-25
221,948	23-24
227,080	22-23
232,212	21-22
237,344	20-21
241,677	19-20
245,177	18-19
248,677	17-18
252,177	16-17
255,678	15-16
259,133	14-15
3,261,817	(Concorda col totale dato dal censimento).

Qui può dare ombra che le differenze tra una classe e l'altra abbiano dovuto essere accresciute in una proporzione molto più elevata che negli altri gruppi di età; ma, se ben si riflette, questo era da aspettarsi. Siamo appunto nelle età, in cui la popolazione, e segnatamente la maschile, dà il maggior contingente all'emigrazione; e però deve succedere di fatto, che un certo numero di popolazione coll'età di 14-15 anni arrivi all'età 15-16 diminuito una volta per effetto delle morti e un'altra volta per effetto dell'emigrazione, passi all'età 16-17 diminuito ancora una volta per effetto delle morti e ancora un'altra per effetto dell'emigrazione, e così di seguito.

III.

Classificazione riordinata della popolazione femminile dall'età di anni 101 a quella di anni 14.

Preparo la serie delle quantità, che rappresentino le classi della popolazione femminile di 101 a 70 anni, come ho fatto per la popolazione maschile da 101 a 68 anni.

Distribuzione delle quantità delle morte ricavate dalla serie esposta in fine del capitolo I, di questa seconda parte, arrivando fino a comprendere la metà delle morte con età 70-71.

14	per la classe delle vive con età		100-101
28	aggiunta per la classe delle vive con età		99-100
50	id.	id.	98-99
77	id.	id.	97-98
92	id.	id.	96-97
106	id.	id.	95-96
136	id.	id.	94-95
183	id.	id.	93-94
233	id.	id.	92-93
281	id.	id.	91-92
329	id.	id.	90-91
423	id.	id.	89-90
567	id.	id.	88-89
713	id.	id.	87-88
857	id.	id.	86-87
1,001	id.	id.	85-86
1,220	id.	id.	84-85
1,514	id.	id.	83-84
1,808	id.	id.	82-83
2,102	id.	id.	81-82
2,397	id.	id.	80-81
2,581	id.	id.	79-80
2,657	id.	id.	78-79
2,731	id.	id.	77-78
2,807	id.	id.	76-77
2,886	id.	id.	75-76
3,384	id.	id.	74-75
3,840	id.	id.	73-74
3,842	id.	id.	72-73
3,842	id.	id.	71-72
3,842	id.	id.	70-71
<hr/>			
46,543			

Eseguisco le trenta addizioni e formo la serie che dovrebbe rappresentare le classi della popolazione femminile da 101 a 70 anni

14 per la classe delle vive di anni 100-101		
42	id.	99-100
92	id.	98-99
169	id.	97-98
261	id.	96-97
367	id.	95-96
503	id.	94-95
686	id.	93-94
919	id.	92-93
1,200	id.	91-92
1,529	id.	90-91
1,952	id.	89-90
2,519	id.	88-89
3,232	id.	87-88
4,089	id.	86-87
5,090	id.	85-86
6,310	id.	84-85
7,824	id.	83-84
9,632	id.	82-83
11,734	id.	81-82
14,131	id.	80-81
16,712	id.	79-80
19,369	id.	78-79
22,100	id.	77-78
24,907	id.	76-77
27,793	id.	75-76
31,177	id.	74-75
35,017	id.	73-74
38,859	id.	72-73
42,701	id.	71-72
46,543	id.	70-71
<hr/>		
377,473		

Il complesso di queste quantità, di cui 30 formate mediante le ripetute addizioni delle quantità delle morte dalla più tarda età fino alla metà di quella di anni 70-71, arriva a 377,473, mentre la popolazione femminile per tutte queste età, giusta il censimento, è di 398,609. Il rapporto tra 398,609 e 377,473 è come quello di 1,056 a 1, vale a dire che dovrei accrescere di 0,056 in media le quantità comprese nella prima delle due serie ora esposte, per quindi ripigliare la costruzione della seconda serie, sicchè arrivi a rappresentare il numero totale della popolazione femminile attribuibile a tutte queste età. Per ragioni analoghe a quelle già dette a proposito della classificazione delle quantità dei maschi, lascio inalterate le quantità che corrispondono alle ultime età e accresco le altre con gradazione crescente, in

modo che tutti gli aumenti formino ancora un aumento complessivo di 0, 56. Perciò moltiplico tutte le quantità di detta prima serie nelle proporzioni indicate qui appresso per le diverse età da 101 a 70 anni.

Quantità della classe di anni 100-101	×	1	
Id.	99-100	×	1
Id.	98-99	×	1
Id.	97-98	×	1
Id.	96-97	×	1
Id.	95-96	×	1
Id.	94-95	×	1. 004
Id.	93-94	×	1. 008
Id.	92-93	×	1. 012
Id.	91-92	×	1. 016
Id.	90-91	×	1. 020
Id.	89-90	×	1. 024
Id.	88-89	×	1. 028
Id.	87-88	×	1. 032
Id.	86-87	×	1. 036
Id.	85-86	×	1. 040
Id.	84-85	×	1. 044
Id.	83-84	×	1. 048
Id.	82-83	×	1. 052
Id.	81-82	×	1. 056
Id.	80-81	×	1. 060
Id.	79-80	×	1. 064
Id.	78-79	×	1. 068
Id.	77-78	×	1. 072
Id.	76-77	×	1. 076
Id.	75-76	×	1. 080
Id.	74-75	×	1. 084
Id.	73-74	×	1. 088
Id.	72-73	×	1. 092
Id.	71-72	×	1. 096
Id.	70-71	×	1. 100

Eseguite le necessarie operazioni aritmetiche formo le seguenti serie:

*Quantità delle morte
aumentate nelle proporzioni
sopra accennate*

*Classi della popolazione femminile
formate colle successive addizioni
delle quantità comprese nella serie
qui a fianco.*

14	14	età anni 100-101
28	42	" 99-100
50	92	" 98-99
77	169	" 97-98
92	261	" 96-97
106	367	" 95-96
136	503	" 94-95
184	687	" 93-94
236	923	" 92-93
285	1,208	" 91-92
335	1,543	" 90-91
433	1,976	" 89-90
583	2,559	" 88-89
736	3,295	" 87-88
888	4,183	" 86-87
1,041	5,224	" 85-86
1,274	6,498	" 84-85
1,587	8,085	" 83-84
1,902	9,987	" 82-83
2,220	12,207	" 81-82
2,541	14,748	" 80-81
2,746	17,494	" 79-80
2,838	20,332	" 78-79
2,928	23,260	" 77-78
3,020	26,280	" 76-77
3,117	29,397	" 75-76
3,669	33,066	" 74-75
4,178	37,244	" 73-74
4,195	41,439	" 72-73
4,211	45,650	" 71-72
4,226	49,876	" 70-71
<hr/> 49,876	<hr/> 398,609	

(Concorda col totale dato dal censimento.)

Proseguo il calcolo da 70 a 50 anni. Aggiungo alla quantità già determinata per l'età di anni 70-71 (49,876) la quantità delle morte attribuibile all'età 69-70, poi a questa somma la quantità delle morte attribuibile alla età 68-69, e così di seguito, distribuendo sempre le quantità delle morte nel modo più volte accennato, e formo per le classi da 70 a 50 anni una serie che in complesso ammonta a 1,706,975 di cui 997,520 prodotto di 49,876 \times 20,

e 709,455 prodotto delle ripetute addizioni delle nuove venti quantità di morte. Mancherebbero tuttavia 157,617 per arrivare al totale dato dal censimento (1,864,592); perciò divido 157,617 per 709,455, e moltiplico ciascuna delle quantità con cui è formato questo cumulo di 709,455 per uno più il quoziente della divisione (0,22217), e ottengo così le quantità di cui devo servirmi per formare la serie che in complesso pareggi il totale dato dal censimento.

Classi della popolazione femminile formate aggiungendo successivamente a 49,876 le quantità delle morte distribuite per età e aumentate in ragione di 0,22217.

54,497	età anni	69-70	100,970	età anni	58-59
59,034	"	68-69	104,199	"	57-58
63,571	"	67-68	107,428	"	56-57
68,108	"	66-67	110,657	"	55-56
72,645	"	65-66	113,754	"	54-55
77,043	"	64-65	116,691	"	53-54
81,281	"	63-64	119,629	"	52-53
85,519	"	62-63	122,567	"	51-52
89,757	"	61-62	125,505	"	50-51
93,996	"	60-61			
97,741	"	59-60	1,864,592		

(Concorda col totale dato dal censimento.)

Per le età da 50 a 30 anni bisogna accrescere le quantità delle morte di

$$\frac{360,889}{452,550} = 0,7975.$$

Classi della popolazione femminile formate aggiungendo successivamente a 125,505 le quantità delle morte distribuite per età e aumentate in ragione di 0,7975.

129,571	età anni	49-50	171,645	età anni	38-39
133,360	"	48-49	175,668	"	37-38
137,149	"	47-48	179,691	"	36-37
140,938	"	46-47	183,713	"	35-36
144,727	"	45-46	187,743	"	34-35
148,530	"	44-45	191,759	"	33-34
152,323	"	43-44	195,775	"	32-33
156,116	"	42-43	199,791	"	31-32
159,909	"	41-42	203,807	"	30-31
163,701	"	40-41			
167,623	"	39-40	3,323,539		

(Concorda col totale dato dal censimento.)

Per le età da 30 a 14 anni bisogna accrescere le 16 quantità delle morte
 per $\frac{162,480}{301,429} = 0,539$. Quindi formo le seguenti serie:

Classi della popolazione femminile formate come al solito.

207,299	età anni	29-30	238,658	età anni	20-21
210,827	"	28-29	241,821	"	19-20
214,355	"	27-28	244,705	"	18-19
217,882	"	26-27	247,589	"	17-18
221,409	"	25-26	250,473	"	16-17
224,906	"	24-25	253,357	"	15-16
228,344	"	23-24	256,194	"	14-15
231,782	"	22-23			
235,220	"	21-22	3,724,821		

(Concorda col totale dato dal censimento.)

IV.

Classificazione della popolazione maschile e della popolazione femminile nelle età di anni 0-14.

Ripiglio la classificazione della popolazione maschile al punto che è rimasta. Se fosse sempre applicabile lo stesso procedimento aggiungerei la quantità già determinata per le classi dei vivi dell'età di anni 14-15 (259,133) alla quantità dei morti da attribuire all'età 13-14, e poi questa somma alla quantità dei morti per l'età 12-13, e così di seguito. Formerei una serie di numeri, che in totale ammonterebbero a 4,081,607, di cui 3,627,862 prodotto di $259,133 \times 14$, e 453,745 prodotto dell'accumulazione delle nuove quantità, e come per arrivare al totale dato dal censimento mancherebbero ancora 71,511, avrei da accrescere le quantità dei morti di quest'età per quella piccola frazione che occorrerebbe affinché le loro ripetute somme desero 525,256 invece di 453,745, e bastassero a fornire, con 3,627,862 prodotto di $259,133 \times 14$, il totale dato dal censimento, cioè 4,153,118.

Ma qui prima di affidarmi al solito processo ho da ponderare colla più paziente cautela la ragione di esso, il motivo cioè che m'induce ad accrescere le quantità di cui devo servirmi per costruire la classificazione per età procedendo dalle età più avanzate alle età più giovani. Il motivo è che la quantità già formata in modo che rappresenti giustamente una certa classe di vivi, per esempio, quelli di 68-69 anni, non arriva a rappresentare la classe dei vivi più giovani, quelli di anni 67-68, ancorchè le si aggiunga il numero dei morti di tale età. Quest'aggiunta dovrebbe bastare appunto se i vivi di 68-69 anni provenissero da generazione egualmente numerosa (e che abbia

avuto le stesse vicende di mortalità) che quella da cui provengono i vivi di 67-68 anni; ma se la generazione che dà i vivi di 67-68 anni sia stata più numerosa di quella che dà i vivi di 68-69 (e se le sue precedenti mortalità siano state ordinarie o si siano compensate in modo da poterle in complesso considerare come ordinarie), allora sottratti dalla quantità dei vivi di 67-68 anni i suoi morti della stessa età ne deve restare un po' più dei vivi di 68-69 dati dall'altra generazione meno numerosa, e, in altri termini, questi vivi di 68-69 anni più i morti di 67-68 non bastano a formare la quantità dei vivi di 67-68 anni. Dunque il procedimento presuppone sempre, che di anno in anno o almeno in media nel corso di parecchi anni le diverse classi di vivi debbano considerarsi provenienti da generazioni più numerose a misura che sono più recenti. E questa presunzione è confermata dall'applicazione del procedimento stesso poichè gli aumenti accumulati sulle quantità dei morti da 101 a 65 anni non sono bastati per proseguire la serie da 68 a 58; i nuovi aumenti accumulati sulle quantità da 58 a 68 e aggiunti agli aumenti precedenti non sono bastati per proseguire la serie da 58 a 48; e così di seguito fino all'età di anni 14-15. A questo punto sebbene il numero dei vivi determinato per la detta età, ripetuto colle accumulate aggiunte dei numeri dei morti nelle età da 14 a zero anni, non basti a formare il totale dei vivi da 14 a zero anni, non è ben sicuro, che il necessario aumento debba distribuirsi su tutti i gradi di questa parte della serie; appunto perchè qui la serie si compie e non abbiamo più l'indizio di quella persistente necessità di nuovi aumenti che ci si presentava finora. Anzi sarà indizio sicuro che gli aumenti non debbono distribuirsi su tutte le quantità dei morti da 14 a zero anni, se si verifici che in fatto le generazioni più recenti, di cui abbiamo positive notizie non si presentino progressivamente crescenti. Si sa appunto che le nascite maschili dal 1863 al 1871 (esclusa la provincia di Roma) furono:

1863	496,454	} (Vedi volume della Statistica del movimento della popolazione italiana 1872, pag. xv.)
1864	484,430	
1865	495,780	
1866	506,024	
1867	478,624	
1868	463,530	
1869	492,346	
1870	490,698	
1871	495,363	
	<hr/>	
	4,403,249	

e ognuno vede non essere affatto vero che le generazioni siano progressivamente più numerose nel senso presupposto. Anzi la generazione del 1863 è superiore alla media delle otto generazioni più recenti (489,599), è superiore alla stessa generazione del 1871; la semisomma delle due generazioni 1863 e 1864 (490,442) è superiore alla media delle sette generazioni più recenti (488,909); la media delle tre generazioni 1863, 1864 e 1865 (492,221) è supe-

riore alla media delle sei generazioni più recenti (487,764); la media delle quattro generazioni 1863-66 (495,672) è superiore alla media delle cinque generazioni più recenti (484,112); in fine la media delle cinque generazioni 1863-67 (492,262) è ancora superiore alla media delle quattro generazioni più recenti (485,484). Ciò significa che invece di una serie con gradazione in generale crescente dal 1863 al 1871 si ha una serie il cui generale atteggiamento è piuttosto conforme ad una gradazione decrescente dal 1863 al 1871; come apparirebbe forse con qualche più persuasiva evidenza da un quadro grafico in cui fossero segnate sulle ordinate le diverse distanze di 33, 21, 32, 43, 15, 0, 29, 27, 32 millimetri dall'asse delle assisse, facendo corrispondere ad ogni millimetro la quantità di un migliaio oltre ai 463,000 dell'anno 1868 e ponendo zero appunto per il 1863 (con linea punteggiata si potrebbe anche segnare la distanza media di 32 sulle ordinate degli anni 1863-66 e la distanza media di 21 sulle ordinate degli anni 1867-71.)

In sostanza non sarebbe punto giustificata una distribuzione di aumenti su tutte le quantità predisposte per formare la serie dei vivi da 14 a zero anni; gli aumenti potrebbero forse arrivare fino alla quantità di quell'età che corrisponde alla generazione del 1866, non più in qua. Anzi a tutto rigore bisognerebbe diminuire e non accrescere le quantità dei morti delle età minori. Ma allora bisognerebbe tanto più ingrandire gli aumenti sulle quantità corrispondenti alle età maggiori; e certo questo sarebbe il processo da osservare se la gradazione decrescente delle generazioni dal 1863 al 1871 fosse un po' più sensibile. Così come è, questa successione di generazioni non differisce in modo significativo da una serie di quantità che per accidentali differenze siano un po' crescenti e un po' calanti, e che possano ragionevolmente ridursi ad una media eguaglianza. Voglio dire, che sulla disposizione generale di detta serie di generazioni essendo tanto tenue la gradazione decrescente, sarà indifferente crescere un po' più le quantità da 14 a 5 anni, volendo diminuire un po' quelle da 5 a zero, oppure crescere un po' meno le quantità stesse da 14 a 5 per lasciare inalterate le quantità da 5 a zero. Il risultato ultimo sarà quasi lo stesso, poichè se si saranno accresciute un po' meno le quantità riferibili alle età da 14 a 5 anni, l'effetto di questo minore accrescimento si propaga necessariamente sulle altre età da cinque a zero anni. Meglio ancora si ottiene questo effetto di compensazione se gli aumenti si arrestano all'età che corrisponde alla generazione del 1863; poichè questa generazione è di poco superiore a quella del 1871, e di poco superiore alla media di tutte le nove generazioni, sicchè la quantità che sarà ridotta sufficiente a rappresentare la classe di vivi in rapporto a questa generazione sarà sufficiente e non eccessiva per servire alla formazione delle quantità riferibili alle età che corrispondono alle generazioni più recenti.

Ora, posto che si abbiano da tenere inalterate le quantità proprie dei morti delle età che corrispondono alle generazioni più recenti, sarebbe affatto fuori di proposito continuare ad assumere anche per queste età le quantità dei morti derivate dalla media degli anni 1872-76. Posso bensì tenere ancora come ben regolare la distribuzione dei morti quale risulta da detta

media, ma non la quantità dei morti stessi. Finora era affatto superfluo che determinassi la mortalità propria riferibile alla popolazione esistente alla fine del 1871; poichè se anche tale mortalità fosse inferiore alla media degli anni 1872-76 avrei sempre dovuto accrescere le quantità in modo da formare tal quale la serie che ho formato servendomi delle mortalità medie di detto quinquennio. Ma ora cessa la ragione che mi permetteva di trascurare la determinazione della mortalità attribuibile alla popolazione del censimento del 1871.

In quanto la mortalità dipenda dal numero e dagli ordinari modi di essere di una certa popolazione, bisognerebbe attenersi alle risultanze dell'annata più prossima al momento in cui esisteva la popolazione contemplata. Il momento nel nostro caso è la fine del 1871; e l'annata più prossima a questo momento è dal 1° di luglio 1871 al 1° di luglio 1872. Ma circostanze accidentali possono influire sulla mortalità di una popolazione, e certo deve ammettersi che la mortalità di un'annata non sia sempre sicuramente e necessariamente la più regolare, ossia quella mortalità a cui debba andare soggetta ogni generazione dalla nascita fino alla massima longevità. E come per riconoscere la mortalità di una popolazione in un dato momento ognuno crede subito conveniente di consultare le risultanze di almeno un'annata, se non altro per avere riguardo alle influenze delle diverse stagioni, così dopo un po' di riflessione deve parere ben ragionevole di riferirsi a più annate, affinchè si compensino le maggiori accidentalità di vicende fisiche e sociali. Per questo motivo gioverà mettere a confronto le mortalità di cinque anni prima del censimento (1867-71) e di cinque anni dopo (1872-76). Avverto subito che per i cinque anni 1867-71 si hanno le notizie statistiche della popolazione italiana meno la provincia di Roma; ma tale mancanza non è tanto grave da impedire un attendibile apprezzamento delle notizie che restano.

Presso una popolazione in via di accrescimento per continuo maggiore o minore eccesso delle nascite sulle morti, le morti dovrebbero crescere di anno in anno. Se questo non avviene, come appunto non avviene, si ha una novella prova delle accidentalità, che perturbano l'influenza di quella circostanza; da cui parrebbe dipendere necessariamente un continuo aumento della mortalità. Però piglio il risultato complessivo di tutte queste influenze nelle mortalità dei cinque anni prima del censimento come appare dalle seguenti cifre:

<i>Anni</i>	<i>Maschi morti</i>	
1867	443,384	} (Vedi Statistica del movimento della popolazione italiana 1872, pagina xxiv.)
1868	400,076	
1869	368,230	
1870	399,649	
1871	404,244	
	<u>2,015,583</u>	
	5	= 403,116.

Piglio il risultato analogo dei cinque anni dopo il censimento come appare dalle seguenti cifre:

<i>Anni</i>	<i>Maschi morti</i>	
1872	428,280	} (Vedi Statistica del movimento della popolazione italiana 1876, parte seconda, pag. 135.)
1873	415,996	
1874	423,681	
1875	431,756	
1876	409,786	
	2,109,499	
	$\frac{\quad}{5} = 421,899.$	

Il totale di questi ultimi cinque anni non è giusto giusto come quello che ho riferito in altra parte di questo scritto, perchè qui comprendo anche i morti di età ignota. È una differenza insignificante, ma la doveva avvertire per non imbarazzare il lettore.

Devo pure ingrandire la media dei cinque anni 1867-71, affinchè valga a rappresentare anche la mortalità della provincia di Roma. A tal uopo moltiplico 403,116 per 1.0345 (giusta la proporzione 13,022,916, popolazione maschile italiana meno quella della provincia di Roma, sta a 13,472,262 popolazione maschile italiana totale come 1 : a $x = 1.0345$) e trovo 417,023.

Da tutto ciò ricavo come la più probabile approssimativa determinazione della mortalità propria della popolazione maschile italiana esistente alla fine del 1871, la semisomma delle due medie quinquennali 417,023 + 421,899 = 419,461.

La stessa maniera di calcolo è applicabile anche alla classificazione della popolazione femminile; anzi per questa avrei ancora meno da industriarmi a provare la convenienza di non accrescere tutte le quantità delle morte da 14 a zero anni, poichè se pur mi attenessi al solito processo di formazione della serie, mi troverei nella necessità non solo di non accrescere le dette quantità ma invece di applicarvi una benchè tenuissima diminuzione. Ma tanto più dovendo diminuire anzichè accrescere le quantità su cui calcolo per formare questa parte di classificazione, devo intendere che si tratti delle mortalità che più giustamente si possono considerare in rapporto alla popolazione censita di tali età.

La media tra la mortalità femminile dei due quinquenni prima e dopo l'epoca del censimento è di 394,980 come appare dal seguente prospetto:

<i>Anni</i>	<i>Femmine morte</i>	<i>Anni</i>	<i>Femmine morte</i>
1867 . . .	423,481	1872 . . .	399,218
1868 . . .	377,148	1873 . . .	397,977
1869 . . .	345,602	1874 . . .	403,572
1870 . . .	373,520	1875 . . .	411,405
1871 . . .	374,554	1876 . . .	386,634
	1,894,305		1,998,806
	$\frac{\quad}{5} = 378,861$		$\frac{\quad}{5} = 399,761$

ed essendo $378,861 \times 1,02993 = 390,200$

per rappresentare anche la mortalità della provincia di Roma giusta la proporzione:

$$12,941,534 : 13,328,892 :: 1 : x = 1,02993$$

$$\text{ricavo } \frac{390,200 + 399,761}{2} = \frac{789,961}{2} = 394,980$$

La mortalità così accertata tanto per la popolazione maschile quanto per la popolazione femminile si deve intendere riferibile alla popolazione realmente esistente, poichè ho calcolato sulle statistiche delle morti realmente avvenute nella popolazione italiana, e le statistiche delle morti si possono credere molto esatte.

Ma se il censimento sia difettoso per omissioni, alla popolazione data dal censimento (comunque poi classificata), non sarà giusto di riferire la mortalità propria della popolazione reale, bensì una mortalità ridotta nella stessa proporzione che passi tra la popolazione censita e la popolazione reale; poichè la classificazione comunque riordinata non corregge questo difetto del censimento, ma solo può distribuirlo con migliore proporzionalità su tutta la serie delle età. Mi è adunque indispensabile di accertare colla maggior possibile approssimazione questa differenza tra la popolazione censita e la popolazione reale; stando però bene in guardia di non esagerare il difetto del censimento, sicchè mi resti il vantaggio di avvicinarmi al punto giusto, senza mai oltrepassarlo, se pure non lo raggiunga precisamente.

Le quantità date dal censimento e le quantità calcolate sottraendo le morti dalle nascite per le età da 0 a 10 anni sono per tutta la popolazione maschile e femminile, come appare dal seguente prospetto:

		<i>Quantità date dal censimento</i>	|			<i>Quantità calcolate</i>
Mesi	0-11	681,194	|	Anni	0-1	826,169
Anni	1-2	549,250	|	"	1-2	716,117
"	2-3	654,918	|	"	2-3	659,994
"	3-4	610,591	|	"	3-4	585,373
"	4-5	600,496	|	"	4-5	598,215
"	5-6	603,654	|	"	5-6	628,917
"	6-7	605,242	|	"	6-7	596,682
"	7-8	595,189	|	"	7-8	576,209
"	8-9	592,693	|	"	8-9	586,358
"	9-10	520,274	|	"	9-10	532,100
		6,013,501	|			6,306,134

(Vedi tutte le ragioni e le modalità di questo calcolo nelle pagine seguenti.)

La differenza complessiva tra le quantità date dal censimento e le quantità calcolate è di 292,633. Ricordo, che tutta questa differenza non è attri-

buibile a difetto del censimento, perchè le quantità calcolate lo sono propriamente mediante sottrazioni del numero dei morti dal numero delle nascite dichiarate. Ora la statistica delle nascite non si può credere così esatta come quella delle morti. Probabilmente vi sono state doppie dichiarazioni di nascite per una metà del numero dei bambini esposti. La media annua degli esposti dei due sessi è di 33,189 (nei cinque anni 1867-71 di cui preferisco i dati perchè comprendono il Veneto); questi moltiplicati per 1.032225 (in rapporto alla popolazione della provincia di Roma) crescono a 34,258. Dunque le quantità calcolate andrebbero diminuite di $\frac{34,258}{2} \times 10 = 171,290$; e la mancanza del censimento si ridurrebbe a $292,633 - 171,290 = 121,343$.

Veramente una circolare del Ministero di grazia e giustizia 7 ottobre 1872 sulle denunce dei matrimoni e delle nascite solleva il dubbio, se in confronto di duplicati di denunce di nascite non siano avvenute omissioni di denunce (vedi la circolare nel volume 88 degli *Annali del Ministero di agricoltura*, 1877, pag. 48-54), per quanto riguarda le nascite degli anni nei quali si attivò l'ordinamento dello stato civile giusta il nuovo Codice italiano, cioè dal principio del 1866. Ma proprio nel 1866 il numero delle nascite fu più grande di quello che sia mai stato nè prima nè dopo, in tutti gli anni dal 1863 al 1865 e dal 1867 al 1871, e questo aumento corrispose all'aumentato numero dei matrimoni nel 1865, poichè molti matrimoni si sono anticipati nel 1865 per schivare la novità del matrimonio civile nel 1866. Se poi il numero delle nascite è diminuito nel 1867 e nel 1868, ciò è pure in correlazione col numero dei matrimoni assai diminuito nel 1866 e ancora nel 1867: diminuito non solo perchè si siano fatti matrimoni religiosi e non civili, ma perchè molti matrimoni si sono anticipati nel 1865. Il colera e la carestia (che hanno fatto crescere il numero dei morti nel 1867 e nel 1868) si sono aggiunti all'altra circostanza dell'anticipazione dei matrimoni nel 1865 per produrre la diminuzione delle nascite nel 1867 e 1868, in confronto degli altri anni. Insomma non è affatto presumibile, che le omissioni di denunce siano avvenute nel 1867 e nel 1868, se non sono avvenute nel 1866, cioè nel primo anno dell'attivazione del nuovo ordinamento dello stato civile. Certamente le ragioni per cui talvolta si evita la celebrazione del matrimonio civile non valgono per indurre ad omettere le denunce di nascite, e vi sono sanzioni penali per guarentire le denunce di nascite, mentre si aspetta ancora una sanzione simile che imponga direttamente l'obbligo della celebrazione del matrimonio civile. Tuttavia io non contendo, che il nuovo ordinamento dello stato civile abbia avuto un po' l'effetto temuto dal ministro di grazia e giustizia; credo però che lo abbia avuto nel 1866 anzichè nel 1867 e nel 1868, poichè ogni modificazione delle istituzioni sociali non arriva al suo perfetto grado di attuazione se non a poco a poco vincendo coll'andar del tempo gli attriti dell'ignoranza e delle vecchie abitudini. Comunque dovrei cambiare un po' il mio calcolo sulle omissioni del censimento se non ponessi mente ad un'altra circostanza: l'emigrazione. Anche in queste età non maggiori di 10 anni si ha un po' d'emigrazione, e ciò significa, per il nostro calcolo, che dal

numero dei nati si dovrebbero dedurre non solo i morti ma anche gli emigrati di tali età. Dunque le supposte omissioni di denuncia delle nascite mi indurrebbero a credere *minore* il supposto numero di omissioni nel censimento, il fatto dell'emigrazione mi indurrebbe a crederlo *maggiore*; e perciò lascio il calcolo come sta. So bene, che qui il calcolo non è molto rigoroso; ma basta che sia ammissibile nel senso che tende a porre i limiti più moderati e più probabili al supposto difetto del censimento.

La stessa cautela m'impone di calcolare un'altra particolare riduzione dei supposti mancanti nella popolazione censita; perchè alcuni di quelli che mancano nella classificazione data dal censimento per le età 0-10 anni, si trovano senza dubbio raccolti sotto l'età di anni 10-11; vale a dire che invece di una assoluta mancanza si ha un semplice spostamento di quantità. La quantità spostata non è quantità mancante, e perciò devo dedurla dai supposti mancanti.

Ricordo che per effetto delle istruzioni impartite a coloro che dovevano riempire le schede del censimento 1871 il numero degli individui da 10-11 anni è ingrossato a spese delle quantità attribuibili alle età di 0-10 anni. (Vedi mia memoria pubblicata negli Annali del Ministero, 2° semestre 1876, n° 85); e perciò non mi resta che da accertare la giusta o almeno la più probabile misura dell'esuberanza di questo numero, esuberanza che sarà appunto eguale alla quantità che devo credere spostata.

Non potrei dire che la quantità spostata sia eguale alla differenza tra il numero dato dal censimento per l'età di anni 10-11 e il numero che va assegnato alla stessa età in una classificazione riordinata giusta una serie decrescente dalla nascita verso le età più avanzate. In fatto, comunque questa serie decrescente sia la più adatta a rappresentare le vicende di una generazione che coll'andar del tempo soffre continue perdite, realmente può darsi che i vivi dell'età di anni 10-11, o perchè provengano da generazione straordinariamente poco o troppo numerosa, o perchè abbiano sofferto mortalità poco o troppo gravi, non corrispondano al numero che sta bene nella detta serie decrescente. Per fortuna (fortuna statistica) mi si offrono altri due mezzi per accertare la misura dello spostamento di quantità dalle età di anni 0-10 all'età di anni 10-11 nella classificazione data dal censimento 1871.

Non solo la classificazione del censimento 1871, ma anche quelle dei censimenti 1861 e 1857 presentano quei caratteristici rialzi alle età di più comoda indicazione e in ispecie nell'età che era da indicarsi col numero di anni 10. Questi rialzi nemmeno per l'età distinta colla stessa indicazione di anni 10, non sono eguali in tutti e tre i censimenti; 1° perchè sotto l'agglomerazione delle quantità spostate possono essere ineguali le quantità realmente riferibili alle dette età; 2° perchè la causa costante che produce i rialzi alle età di più comoda indicazione può non aver agito con costante eguale energia nei tre diversi censimenti, sicchè in complesso tutte le quantità esuberanti della classificazione 1871 siano maggiori o minori di quelle del 1857 o del 1861. Ma se io potessi ridurre le quantità esuberanti dei censimenti 1857 e 1861 alla stessa misura complessiva delle quantità esuberanti

nel censimento 1871, come se in tutti e tre i censimenti la stessa causa avesse agito con eguale grado di efficacia, e se inoltre io potessi formare la media delle tre quantità che sarebbero realmente riferibili alla detta età nei tre censimenti, allora la differenza tra la media di queste tre quantità e la media delle tre quantità esuberanti, segnerebbe la quantità spostata. S'intende che le quantità del 1861 devono sempre essere moltiplicate per 1. 23069 e quelle del censimento 1857 per 5. 315735, per ridurle alla proporzione delle quantità del censimento 1871. Ora la media delle tre quantità reali attribuibili alle sette età nei tre censimenti, può con qualche approssimazione essere rappresentata dal numero che sta bene per l'età stessa in una classificazione riordinata in serie decrescente secondo le riduzioni cagionate dalle mortalità, dalla nascita a dieci anni; poichè anche questo numero è una media di quantità reali, salvochè è una media di dieci anzichè di tre quantità.

Questa parte del calcolo incontra un piccolo incaglio per il fatto che l'ondulazione di rialzo nella classificazione del 1857 e del 1861 appare all'età di anni 9-10, mentre nella classificazione del 1871 appare all'età di anni 10-11; ma detraendo dalle quantità date dai censimenti 1857 e 1861 (moltiplicate rispettivamente per 5. 315735 e per 1. 23069) la differenza tra i due numeri che in una classificazione riordinata stanno per le due età di anni 9-10 e 10-11, si avranno le tre quantità dei tre censimenti ridotte perfettamente paragonabili.

Confesso che questa maniera di calcolo mi parrebbe troppo artificiosa, se i risultati non fossero confermati da un altro processo, che vedremo in seguito. Intanto proviamo questo.

Qual è il numero che sta bene in una classificazione riordinata con gradazione decrescente dalla nascita in avanti per la popolazione italiana dell'età di 10-11 anni?

Potrei pigliare questo numero dalle classificazioni che ho già formato con altri metodi, perchè, sebbene in quelle non mi fossi proposto di tenere conto del difetto del censimento, pure tale difetto vi restava così estesamente distribuito (sopra una serie di undici anni nella classificazione pubblicata dall'Accademia dei Lincei, e sopra una serie di trenta nella classificazione pubblicata dall'Ufficio di statistica sotto il titolo di *Demographie italienne*), che il numero per l'età 10-11 vi si deve considerare come una media approssimativamente regolare. Ma non voglio trascurare un'altra maniera di classificazione, con cui si elimina un po' meglio la perturbazione proveniente dal difetto del censimento; tanto più che questa preparazione può giovare per gli studi che ho ancora da compiere prima di giungere alle ultime risultanze.

Come ho altrove dimostrato (Memoria pubblicata negli Annali del Ministero, 2° semestre, 1876, n° 85) la maggiore deficienza del censimento si riscontra nella quantità denunziata per l'età di 0-1 anno (denunziata un po' sotto la rubrica di 0-11 mesi, un po' sotto la rubrica *un anno*). Escludo pertanto dal conto questa quantità e formo la classificazione non per le età da zero a undici, ma per le età da uno a undici anni. La quantità di denunzie

riferibili all'età di 0-1 anno, come l'ho allora calcolata, è di 770,556, e perciò devo stabilire una classificazione per le altre età che in complesso comprenda una quantità di 6,597,017 — 770,556 = 5,826,461. A tal uopo assumo come base di calcolo una quantità di nati, dalla quale sottraendo la mortalità di 0-1 anno e la prima parte della mortalità di 1-2 anni, mi resti un numero che rappresenti i vivi con età di 1-2 anni, e da questo numero sottraendo la seconda parte della mortalità di 1-2 anni e la prima parte della mortalità di 2-3 e mi resti un numero che mi rappresenta i vivi con età di 2-3 anni, e così di seguito, in modo che le dieci quantità ammontino a 5,826,461 (salvo qualche tenuissima differenza che per le condizioni del calcolo non può essere maggiore di 9). Mi servo della distribuzione di mortalità ricavata dalla media del quinquennio 1872-76: poichè se per procedere col metodo splito, dall'età di anni 14-15, nella classificazione maschile dovrei accrescere un po' le quantità dei morti, e nella classificazione femminile dovrei un po' diminuire, posso per la classificazione a sessi riuniti attenermi alle quantità nè accresciute nè diminuite di quelle mortalità su cui ho cominciato a calcolare.

Piglio, come quantità dei nati 969,499, da cui sottraggo 272,686 = 218,951 morti con età 0-1 anno + 27,550 + 26,185, prima parte dei morti maschi e femmine dell'età 1-2 anni, e così di seguito, come ho già spiegato. Ecco l'esecuzione del calcolo:

969,499	569,810	
272,686	11,821	66,813
<hr/>	<hr/>	637,630
696,813	557,989	607,427
59,183	8,421	585,994
<hr/>	<hr/>	569,810
637,630	549,568	557,989
30,203	5,861	549,568
<hr/>	<hr/>	543,707
607,427	543,707	540,341
21,433	3,366	537,181
<hr/>	<hr/>	537,181
585,994	540,341	537,181
16,184	3,160	537,181
<hr/>	<hr/>	5,826,460
569,810	537,181	

La quantità cercata per l'età di anni 10-1 è 537,181; mentre le quantità date dai tre censimenti per le età indicate col numero di anni 10 (moltiplicando semplicemente per 5,315735 quell del 1857 e per 1.23069 quella del 1861) sono 547,016, 617,708 e 583,516. Qui mi toccherebbe di formare la media di queste tre quantità, per poi vedere la differenza tra questa media e la quantità di 537,181. Se non che devo prima assicurarmi, se le quantità esuberanti dei censimenti 1857 e 1861 sono assimilabili a quella del 1871; e perciò devo osservare se la somma delle quantità esuberanti di ciascuno di quei due censimenti (alle età indicate con numeri terminanti con zero o cinque, incominciando dall'età di anni 10) sia uguale o quasi uguale alla somma delle

quantità analoghe del 1871: questa mi parrebbe una sicura prova, che la causa da cui dipende l'accumulazione di straordinarie quantità in quelle età abbia sempre agito colla stessa energia. Se poi le tre somme non fossero eguali, purchè la disuguaglianza non dipenda da diversità reali di quantità attribuibili all'uno piuttosto che all'altro censimento in quelle età, e dipenda unicamente dal diverso grado di efficacia con cui operarono le cause di accumulazione delle quantità alle età medesime, ancora potrò mediante opportune proporzioni rendere comparabili e assimilabili le quantità date dai tre censimenti per l'età di anni 10.

Un motivo di disuguaglianza reale deve essere che tutte le quantità esuberanti date dai censimenti 1861 e 1857 per le dette età si riferiscono propriamente ad età meno avanzate di un anno, in confronto di quelle del censimento 1871. Perciò devo sottrarre dal totale delle dette quantità del 1861 e del 1857 la somma delle differenze che in una regolare classificazione segnano la distanza di un anno in quei gradi di età. La somma di tali differenze è 108,903 (nella classificazione che ho finora preparata dall'età di anni 101 all'età di anni 14 e che ho abbozzato dall'età di anni 1-2 all'età di anni 10-11).

Ora la somma di tutte le quantità esuberanti nel censimento 1857 è 1,048,260 che moltiplicata per 5,315735 diventa 5,572,272, e diminuita di 108,903 resta 5,463,369.

La somma delle quantità analoghe nella classificazione del 1861 è 4,931,575, che moltiplicata per 1.23069 diventa 6,069,240, e diminuita di 108,903 resta 5,960,337.

La somma delle quantità del 1871 per le età distinte colle stesse indicazioni è 5,833,944.

Coteste tre somme sono ancora disuguali, ma tale disuguaglianza si doveva ben prevedere nel senso che appunto si mostra, perchè le istruzioni per il censimento 1857 sono state le più precise e perchè la popolazione degli Stati Sardi era nel 1857 più disciplinata e più colta che quella di tutto il regno d'Italia complessivamente, soprattutto nel 1861, mentre poi nel 1871 la popolazione italiana aveva certo acquistato qualche maggior grado di coltura e il Governo italiano aveva acquistato qualche maggior grado di effettiva autorità e di reale influenza amministrativa, in confronto del 1861. Vale a dire che la disuguaglianza delle tre somme non è da attribuirsi a differenze reali, ma solo a differenze di agglomerazione alle età di più comoda indicazione. Ciò si fa ancora meglio manifesto se si pongono a confronto non soltanto le somme, ma anche le serie delle quantità date dai tre censimenti per le dette età (dopo aver moltiplicata quella del 1861 per 1.23069 e quella del 1857 per 5.315735, e diminuite le une e le altre delle quantità che segnano le differenze di un anno nei vari gradi di età). Alla stessa dimostrazione contribuirà il prospetto delle quantità analoghe date dal censimento 1871 per il Piemonte, Liguria e Sardegna (moltiplicata per 6.1189 giusta la proporzione 4,380,036, popolazione di questi compartimenti, sta a 26,801,154 :: 1 : $x = 6.1189$), poichè così si conferma che nel censimento medesimo del 1871 l'agglomerazione delle quantità alle età di più comoda indicazione av-

viene meno per le dette provincie che per la popolazione di tutto il regno insieme. E in questo senso la dimostrazione sarà ancora più convincente, se lo studioso vorrà considerare la sola popolazione del Piemonte e della Liguria, senza la Sardegna, oppure la popolazione di qualche altro compartimento ben distinto per istruzione e per buone abitudini di disciplina amministrativa. Ecco la serie di cui è discorso. (Metto un segno particolare * alle età di anni 10, 20, 30 ecc.).

Età anni	1861		1857		1871	
	1871	(× 1.23069)	1871	(× 5.315735)	Piemonte, Liguria	Sardegna (× 6.1189)
10 *	583,516	* 617,708 — 3,160 = 614,548	* 547,016 — 3,160 = 543,856		573,665 *	
15	511,579	525,513 — 6,292 = 519,221	555,696 — 6,292 = 549,404		513,926	
20 *	546,150	* 540,920 — 7,496 = 533,424	* 507,392 — 7,496 = 499,896		531,090 *	
25	452,683	474,412 — 8,169 = 466,243	476,992 — 8,169 = 468,823		461,904	
30 *	595,976	* 659,446 — 6,059 = 653,387	* 585,597 — 6,059 = 579,538		569,076 *	
35	402,386	417,711 — 6,638 = 411,073	423,520 — 6,638 = 416,882		408,547	
40 *	633,503	* 723,133 — 7,083 = 716,050	* 544,294 — 7,083 = 537,211		580,935 *	
45	367,190	331,557 — 7,270 = 324,287	350,371 — 7,270 = 343,101		376,202	
50 *	561,823	* 576,876 — 7,429 = 569,447	* 495,065 — 7,429 = 487,636		517,604 *	
55	227,790	213,442 — 6,695 = 206,747	257,702 — 6,695 = 251,007		253,573	
60 *	428,936	* 418,857 — 8,096 = 410,761	* 368,790 — 8,096 = 360,694		376,514 *	
65	165,107	146,288 — 9,269 = 137,019	156,750 — 9,269 = 147,481		165,161	
70 *	202,752	* 214,007 — 8,771 = 205,236	* 173,080 — 8,771 = 164,309		182,074 *	
75	62,141	60,586 — 7,345 = 53,241	59,090 — 7,345 = 51,745		63,533	
80 *	68,134	* 69,175 — 5,434 = 63,741	* 52,854 — 5,434 = 47,420		50,089 *	
85	12,547	11,336 — 2,581 = 8,755	11,035 — 2,581 = 8,454		10,855	
90 *	7,362	* 7,124 — 820 = 6,304	* 5,869 — 820 = 5,049		5,366 *	
95	967	861 — 249 = 612	877 — 249 = 628		710	
100 (a) *	402	* 288 — 47 = 241	* 282 — 47 = 235		355 *	
	5,833,944	6,069,240	5,960,337	5,572,272	5,463,369	5,641,179 *

Ora, io dico, che quando il complesso di ciascuna delle popolazioni italiane così contemplato è ridotto eguale al complesso della popolazione di tutto il regno, giusta il censimento 1871; quando da ciascuna delle classifi-

(a) Il censimento 1871 dà una quantità maggiore, in confronto dello stesso censimento 1861, per questa età di 100 anni, perchè nei centenari comprende tutti quelli che hanno da 100 anni in su. Invece il censimento 1861 dà per l'età di 100 anni la quantità di quelli che erano tra i 99 e i 100, e fa altre due classi dei centenari e degli ultra centenari; e il censimento 1857 fa pure una classe distinta per quelli da 100 anni in su.

cazioni si pigliano 19 quantità distribuite su tutta la serie a distanza di cinque in cinque anni incominciando dal decimo, e tali quantità sono ridotte proporzionalmente come è ridotto il complesso dell'intera classificazione di cui fanno parte; quando è eliminata la differenza reale dipendente dal fatto che età di eguale indicazione siano età realmente meno avanzate di un anno; può ben darsi ancora che in ogni singola età le quantità dei tre censimenti siano diverse e lo siano pure o poco o assai per differenze reali; ma sopra ogni 19 età in quel modo distribuite le differenze reali si compensano certamente con molta approssimazione nella misura che possono compensarsi in ciascuna delle due altre serie analoghe; e per conseguenza si deve intendere che la residua disequaglianza complessiva, tra una popolazione e l'altra di dette età, abbiasi da attribuire soltanto a ciò che le accumulazioni di quantità spostate siano maggiori nella classificazione data da un censimento, che nella classificazione data dall'altro.

Ciò posto, io devo pure credere di poter rendere paragonabili le tre quantità dei tre censimenti per l'età indicata col numero di anni dieci, istituendo le seguenti proporzioni, con cui le quantità attribuite al 1861 e al 1857 per l'età di anni 10-11, sono nuovamente ridotte giusta il rapporto tra le somme delle 19 quantità del 1861 e del 1857 e la somma analoga del 1871.

$$5,960,337 : 5,833,944 :: 614,548 : x = 601,516$$

$$5,463,369 : 5,833,944 :: 543,856 : x = 580,745.$$

Le tre quantità da adottare sono quindi 580,745 (numero qui calcolato per il 1857), 601,516 (numero qui calcolato per il 1861) e 583,516 della classificazione 1871. La media di queste è 588,592; la differenza tra 588,592 e 537,181 è 51,411. Questa rappresenta la quantità spostata che si cercava.

Per levarmi ogni dubbio circa i criteri che ho qui seguito, pongo ancora a confronto le quantità più esuberanti delle età 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 nelle classificazioni date dal medesimo censimento 1871 per le popolazioni della Lombardia, del Veneto, dell'Emilia e della Toscana da una parte, e delle provincie meridionali e della Sicilia e della Sardegna dall'altra. Le pongo a confronto tali quali sono date dal censimento senza alcuna riduzione perchè le popolazioni complessive dei due gruppi sono quasi eguali (10,359,935 per la Lombardia, Veneto, Emilia e Toscana, e 10,396,070 per le dette altre provincie). Eccole:

<i>Età anni</i>	<i>Lombardia Veneto, Emilia Toscana</i>	<i>Provincie meridionali Sicilia, Sardegna</i>	<i>Differenza tra le due somme delle due serie qui a fianco</i>
10-11	220,193	235,935	
20-21	196,904	228,460	
30-31	187,364	286,889	
40-41	183,447	317,248	
50-51	159,819	288,781	1,727,173
60-61	121,433	221,769	1,143,773
70-71	57,055	103,706	
80-81	16,395	39,095	583,400
90-91	1,136	4,972	
Centenari	27	318	
	<u>1,143,773</u>	<u>1,727,173</u>	

La differenza tra le due somme delle quantità date dal censimento per le dieci età è nientemeno che 583,400, sopra 1,143,773, mentre la differenza totale tra le popolazioni complessive dei due gruppi di provincie è solo 10,396,070 — 10,359,935 = 36,135, sopra 10,359,935. Evidentemente l'esuberanza delle quantità a coteste età è prodotta dalla causa che ho già dichiarata, e il procedimento adottato merita piena fiducia.

Quanto al particolare risultato che qui ho di mira, vi arrivo anche per un'altra via, come ho già avvertito. La classe degli individui, che avevano l'età di anni 8-9 e 9-10 all'epoca del censimento 1857, si ritrova coll'età di anni 22-23 e 23-24 all'epoca del censimento 1871. Ora, già sappiamo che le indicazioni del censimento 1871 proprio per le età indicate con questi numeri sono le più regolari, dunque vediamo di confrontare le quantità regolari dell'età di anni 22-23 e 23-24 al 1871, colla quantità irregolare delle età di anni 8-9 e 9-10 del 1857, per riconoscere la misura delle irregolarità e in specie dell'agglomerazione che è avvenuta all'età di più comoda indicazione, 10 anni.

Nel 1871 non ho i dati propriamente degli Stati Sardi quali erano costituiti nel 1857, ma riunisco i dati del Piemonte, Liguria e Sardegna, li moltiplico in modo da proporzionarli ad una popolazione ingrandita come tutta la popolazione del regno; e allora la popolazione del Piemonte, Liguria e Sardegna 1871 è ben paragonabile colla popolazione degli Stati Sardi 1857, purchè da questa tolga la popolazione della Savoia e di Nizza, e ingrandisca il totale residuo in modo da pareggiare il totale della popolazione italiana 1871, e ingrandisca in proporzione i dati riferibili alle singole età ($4,252,024 : 26,801,154 :: 1 : x = 6,303152$).

<i>Stati Sardi meno Savoia e Nizza.</i>		<i>Piemonte, Liguria, Sardegna.</i>	
<i>Età anni</i>	1857	<i>Età anni</i>	1871
8-9	$83,301 \times 6,303152 = 525,058$	22-23	$78,202 \times 6,1189 = 478,510$
9-10	$87,382 \times 6,303152 = 550,782$	23-24	$71,486 \times 6,1189 = 437,416$

Questo parallelo a ben guardarlo mi dice, che se nel 1871 la popolazione dell'età di anni 22-23 (478,510) supera di 41094 la popolazione di anni 23-24 (437,416), la popolazione correlativa di anni 8-9 nel 1857 doveva superare almeno della stessa quantità la popolazione dell'età di anni 9-10, salvo che la differenza regolare tra l'età di anni 8-9 e l'età di anni 9-10 è 3366 e la differenza regolare tra l'età di anni 22-23 e 23-24 è 8570 (giusta la classificazione finora in questa parte compita e in parte abbozzata per tutta la popolazione italiana); vale a dire che tenendomi a questo rapporto delle due quantità nel 1871, la differenza nel 1857 doveva essere almeno di 41,094 — (8570 — 3366) = 41,094 — 5204 = 35,890; e di tanto la prima quantità doveva superare la seconda. Invece nella classificazione del 1857 ($\times 6,303152$) vedo che la prima quantità è superata dalla seconda, ed è superata di 25,724 (550,782 — 525,058 = 25,724), e quindi ne arguisco, che nella classificazione del 1857 tra esuberanza della quantità data all'età 9-10 e deficienza della quantità data all'età 8-9 si ha una irregolare differenza di 35,890 + 25,724 = 61,614. Quanto sarà propriamente l'eccesso della quantità attribuita all'età di anni 9-10?

Trovo la risposta consultando i dati positivi delle leve militari sui nati del 1848 e 1849. Riguardano naturalmente la popolazione maschile che alla fine del 1857 aveva l'età di anni 8-9 e 9-10; ma per il necessario costante rapporto che passa tra le nascite maschili e le nascite femminili, se le nascite maschili del 1849 sono state più numerose delle nascite maschili del 1848, anche le nascite femminili del 1849 sono state più numerose delle nascite femminili del 1848, e sebbene la mortalità della femmina sia diversa da quella dei maschi, pure per il confronto dei due anni successivi sarà ancora vero che se i maschi rimasti vivi della generazione del 1849 sono più numerosi dei maschi rimasti vivi della generazione del 1848, anche le femmine rimaste vive della generazione del 1849 sono più numerose delle femmine rimaste vive della generazione 1848.

Le relazioni sulle leve militari delle classi 1848 e 1849 per le provincie di Alessandria, Cagliari, Cuneo, Genova, Novara, Porto Maurizio, Sassari e Torino (Piemonte, Liguria e Sardegna), danno 37,846 iscritti del 1849 e 37,083 del 1848 (per tutto il regno 231,253 del 1849 e 225,934 del 1848: queste non sono le cifre esposte in principio del capo IV, parte I, perchè qui non comprendo gli *omessi* di leve anteriori; e anche più si scostano dalle cifre riferite nell'Annuario statistico 1878, perchè qui non comprendo mai i *capilista* provenienti da leve anteriori). I Consigli di leva si sono tenuti al principio del 1871 per i nati del 1849 e al principio del 1870 per i nati del 1848. Sicchè per arrivare alla fine del 1871, epoca del censimento, i nati del 1849 hanno ancora subito la mortalità del 1871, mentre i nati del 1848 hanno ancora subito la mortalità del 1870 e del 1871. Consulto la statistica delle morti del 1870 e 1871, piglio un quinto dei morti maschi con età da 20-25 anni dei compartimenti del Piemonte, Liguria e Sardegna, cioè 438; sottraggo questo numero dai 37,846 della classe 1849 e mi resta 37,408; parimenti piglio un quinto sulle quantità analoghe del 1870, cioè 380, e un altro

quinto del 1871, cioè di nuovo 438, in tutto 818 che sottraggo dai 37,083 del 1848 e mi restano 36,265. Qui sarebbe da aggiungere il conto degli iscritti marittimi, ma non altererebbe la differenza tra una classe e l'altra; sarebbe altresì da osservare che si computano tutti i cittadini e non gli stranieri, ma appunto questo giova per riferire il calcolo alle età di anni 8-9 e 9-10, come è il mio intento; sarebbe in fine da porre una maggiore differenza tra le due classi, a motivo dell'emigrazione dall'età di anni 22-23 all'età di 23-24, ma anche questa differenza è da trascurare (e sarebbe da eliminare, se si fosse calcolata), mentre ho di mira quelle altre età, nelle quali l'emigrazione deve essere stata minima. Tuttavia non è fuor di proposito riconoscere che il censimento 1871 dà per le età di anni 22-23 e 23-24 nei compartimenti del Piemonte, Liguria e Sardegna 39,157 e 36,066, quantità abbastanza analoghe a quelle testè calcolate sui dati delle leve militari, soprattutto se si operassero le riduzioni ora accennate. Sarebbero ancora da aggiungere gli omissi di ogni leva, sarebbero da togliere i cancellati dai Consigli di leva; ma se anche queste partite non si bilanciassero, come per lo più approssimativamente avviene, non per questo altererebbero la differenza da classe a classe.

Ciò posto, io ingrandisco le quantità così calcolate in modo che fra tutte due riproducano la somma di $525,058 + 550,782$ (che corrispondono alle popolazioni degli Stati Sardi, meno Savoia e Nizza, per le età di 8-9 e 9-10, cioè $83,301 + 87,382 \times 6,303152$). E per tal guisa trovo che ai numeri $525,058 + 550,782$, andrebbero sostituiti i numeri $546,263 + 529,577$. La esuberanza della quantità attribuita all'età di anni 9-10, giusta i dati del censimento 1857 per quelle provincie, moltiplicata per 6,303152, risulta $550,782 - 529,577 = 21,205$.

Aggiungi che le quantità date per tutte le età di più comoda indicazione nella classificazione del 1857 relativa sempre alle stesse provincie, non furono neppur esse esuberanti come quelle di tutto il regno d'Italia, giusta il censimento 1871; furono in complesso 894,075 che moltiplicate sempre per 6,303152, diventano 5,635,490, e diminuite di 108,903 restano 5,526,587, mentre quelle di tutto il regno d'Italia al 1871 sono 5,833,944. Se fossero state esuberanti come queste del 1871, non si avrebbe avuto 550,782, invece di 529,577 (oppure $550,782 - 3160 (= 547,622)$ invece di $529,577 - 3160$, volendo ridurre entrambe le cifre in modo da riferirle all'età di anni 10-11, poichè, come già si è visto, 3160 è la differenza tra le due quantità di queste due età in una classificazione regolare); bensì avremmo avuto $581,237 - 3160$ per $529,577 - 3160$, ossia 578,077 per 526,417, giusta la proporzione: $5,526,587 : 5,833,944 :: 547,622 : x = 578,077$ e allora la differenza cercata sarebbe $578,077 - 526,417 = 51,660$.

Col primo procedimento ho trovato 51,411, col secondo 51,660, come differenza rappresentante la quantità spostata. Sono risultati così concordanti che mi rassicurano compiutamente circa il valore dei procedimenti impiegati. Tuttavia piglio per maggiore cautela la quantità più grande; e così stabilisco che la popolazione propria dell'età di anni 10-11 alla fine del 1871

doveva essere $583,516 - 51,660 = 531,856$ (1), e che per conseguenza le *omissioni* del censimento nelle età da zero a 10 anni restano $121,343 - 51,660 = 69,683$.

Quante di queste omissioni spettano alla popolazione maschile e quante alla popolazione femminile? Volendo distribuirle distintamente per ciascun sesso, devo applicare pure distintamente il procedimento, con cui calcolo la deduzione delle morti dalle nascite. Con questo calcolo mi propongo di stabilire quanti dovevano trovarsi vivi di ciascun sesso e di queste età alla fine del 1871, e di rilevare quindi per ciascun sesso la differenza tra le quantità così calcolate e le quantità date dal censimento.

Ecco per esteso il procedimento del calcolo sui dati delle statistiche delle nascite e delle morti:

(1) Qui può parere strano che la quantità attribuibile all'età di anni 10-11 risulti 531,856, dopo essere partiti dall'ipotesi che in una serie regolare la quantità per questa età dovesse essere 537,181. Ma appunto 531,856 è la quantità reale, mentre 537,181 è la quantità che sta bene in una serie regolare, anzi in una serie disposta a bello studio con tale regolarità che potesse servire di termine di confronto per i dati di tre diversi censimenti. Del resto per lo scopo che ora ho di mira non occorre affatto un calcolo più che mediocrementemente rigoroso.

1871

Maschi morti nel 1871 sui nati nel 1871.

(La distribuzione delle mortalità per le età di 0-1 mese, 1-3 mesi, 3-6 mesi, ecc., in ciascun mese di ogni anno, è data dalle statistiche ufficiali).

²⁹ / ₁₀ dei morti in gennaio	con età	0-1	mese	5,488
Tutti i morti in febbraio	"	0-1	"	6,801
⁴ / ₁₀ dei morti in febbraio	"	1-3	mesi	596
Tutti i morti in marzo	"	0-1	mese	5,893
²⁹ / ₁₀ dei morti in marzo	"	1-3	mesi	1,168
⁷ / ₂₀ id.	"			73
Tutti i morti in aprile	"	0-1	mese	4,563
Id.	"	1-3	mesi	1,105
¹ / ₆ dei morti in aprile	"	3-6	"	143
Tutti i morti in maggio	"	0-1	mese	3,563
Id.	"	1-3	mesi	1,149
² / ₆ dei morti in maggio	"	3-6	"	413
Tutti i morti in giugno	"	0-1	mese	3,241
Id.	"	1-3	mesi	1,220
⁵ / ₆ dei morti in giugno	"	3-6	"	824
Tutti i morti in luglio	"	0-1	mese	3,134
Id.	"	1-3	mesi	1,658
Id.	"	3-6	"	1,656
¹ / ₆ dei morti in luglio	"	6-9	"	268
Tutti i morti in agosto	"	0-1	mese	3,139
Id.	"	1-3	mesi	1,516
Id.	"	3-6	"	1,588
³ / ₆ dei morti in agosto	"	6-9	"	817
Tutti i morti in settembre	"	0-1	mese	2,903
Id.	"	1-3	mesi	1,330
Id.	"	3-6	"	1,422
⁵ / ₆ dei morti in settembre	"	6-9	"	1,323
Tutti i morti in ottobre	"	0-1	mese	3,708
Id.	"	1-3	mesi	1,475
Id.	"	3-6	"	1,507
Id.	"	6-9	"	1,601
¹ / ₆ dei morti in ottobre	"	9-12	"	227
Tutti i morti in novembre	"	0-1	mese	4,454
Id.	"	1-3	mesi	1,405
Id.	"	3-6	"	1,325
Id.	"	6-9	"	1,254
³ / ₆ dei morti in novembre	"	9-12	"	540
Tutti i morti in dicembre	"	0-1	mese	6,317
Id.	"	1-3	mesi	1,661
Id.	"	3-6	"	1,440
Id.	"	6-9	"	1,324
⁵ / ₆ dei morti in dicembre	"	9-12	"	867
				86,099

Maschi nati nel 1871 495,363

Morti sui nati 86,099

Residui vivi con età 0-1 anno 409,264

1871

Femmine morte nel 1871 sulle nate nel 1871.

(In questo e nei successivi prospetti il procedimento è sempre analogo a quello tostè esposto per i maschi 1871).

Gennaio	4,712	Agosto	789
Febbraio	5,816	Settembre	2,453
Id.	480	Id.	1,235
Marzo	4,876	Id.	1,323
Id.	952	Id.	1,132
Id.	59	Ottobre	2,896
Aprile	3,713	Id.	1,321
Id.	973	Id.	1,355
Id.	117	Id.	1,419
Maggio	2,828	Id.	208
Id.	1,021	Novembre	3,772
Id.	385	Id.	1,236
Giugno	2,493	Id.	1,204
Id.	1,082	Id.	1,218
Id.	725	Id.	468
Luglio	2,416	Dicembre	5,514
Id.	1,383	Id.	1,510
Id.	1,473	Id.	1,327
Id.	256	Id.	1,240
Agosto	2,567	Id.	828
Id.	1,272		
Id.	1,498		
			73,545

Femmine nate nel 1871 464,657

Morte sulle nate 73,545

Residue vive con età 0-1 anno 391,112

1870

Maschi morti nel 1870 sui nati nel 1870.

Gennaio	5,608	Agosto	1,117
Febbraio	6,474	Settembre	3,018
Id.	544	Id.	1,382
Marzo	6,439	Id.	1,466
Id.	1,232	Id.	1,394
Id.	77	Ottobre	3,417
Aprile	4,639	Id.	1,283
Id.	1,264	Id.	1,243
Id.	164	Id.	1,329
Maggio	3,242	Id.	208
Id.	1,237	Novembre	3,865
Id.	480	Id.	1,296
Giugno	3,049	Id.	1,031
Id.	1,806	Id.	1,045
Id.	984	Id.	466
Luglio	3,282	Dicembre	5,877
Id.	1,860	Id.	1,701
Id.	2,035	Id.	1,271
Id.	374	Id.	1,146
Agosto	3,312	Id.	914
Id.	1,672		
Id.	1,822		85,565

Morti con età di 0-1 anno nel 1871 sui nati nel 1870 (Questo numero si trova sottraendo da tutti i morti nel 1871 con età 0-1 anno il numero dei morti sui nati nel 1871: così 117,135 — 86,099 = 31,036).

$\frac{1}{2}$ dei morti con età 1-2 anni nel 1871 $\frac{43,348}{2} = 21,674$. (Vedi la serie dei mori; in principio del capitolo VI, parte 1^a di questo lavoro).

Nati nel 1870 490,698 — (85,565 + 31,036 + 21,674) = residui vivi alla fine del 1871 352,423.

1870

Femmine morte nel 1870 sulle morte nel 1870.

Gennaio	4,848	Agosto	1,061
Febbraio	5,562	Settembre	2,357
Id.	460	Id.	1,220
Marzo	5,219	Id.	1,303
Id.	992	Id.	1,233
Id.	62	Ottobre	2,623
Aprile	3,926	Id.	1,074
Id.	1,113	Id.	1,068
Id.	143	Id.	1,128
Maggio	2,618	Id.	191
Id.	1,035	Novembre	2,964
Id.	405	Id.	1,024
Giugno	2,311	Id.	917
Id.	1,133	Id.	922
Id.	870	Id.	416
Luglio	2,612	Dicembre	4,858
Id.	1,683	Id.	1,448
Id.	1,755	Id.	1,095
Id.	339	Id.	1,005
Agosto	2,554	Id.	761
Id.	1,505		
Id.	1,669		
			71,482

Morte con età 0-1 anno nel 1871 sulle nate nel 1870 (questo numero si trova come è detto per i maschi; così 101,013 — 73,545 = 27,468).

$\frac{1}{2}$ delle morte con età 1-2 anni nel 1871 (20,510).

Nate nel 1870 460,797 — (71,482 + 27,468 + 20,510) = residue vive alla fine del 1871, 341,337.

1869

Maschi morti nel 1869 sui nati nel 1869.

Gennaio	5,528	Agosto	848
Febbraio	5,477	Settembre	3,127
Id.	580	Id.	1,213
Marzo	6,537	Id.	1,066
Id.	1,304	Id.	943
Id.	81	Ottobre	3,903
Aprile	4,819	Id.	1,383
Id.	1,225	Id.	1,098
Id.	143	Id.	1,167
Maggio	3,187	Id.	186
Id.	1,087	Novembre	4,869
Id.	421	Id.	1,361
Giugno	3,096	Id.	945
Id.	1,271	Id.	1,001
Id.	966	Id.	441
Luglio	3,231	Dicembre	4,840
Id.	1,575	Id.	1,358
Id.	1,649	Id.	933
Id.	301	Id.	865
Agosto	3,295	Id.	624
Id.	1,456		
Id.	1,529		80,924

80,924 morti nel 1869 sui nati nel 1869.
 32,923 morti con età 0-1 anno nel 1870.
 21,882 $\frac{1}{2}$ dei morti con età 1-2 anni nel 1870.
 21,674 $\frac{1}{2}$ " " 1-2 anni nel 1871.
 8,692 $\frac{1}{2}$ " " 2-3 anni nel 1871.

166,095

Nati 492,346 — 166,095 = 326,251 residui vivi alla fine del 1871.

1869

Femmine morte nel 1869 sulle nate nel 1869.

Gennaio	4,720	Agosto	851
Febbraio	4,538	Settembre	2,252
Id.	476	Id.	1,049
Marzo	5,569	Id.	996
Id.	1,120	Id.	946
Id.	70	Ottobre	3,185
Aprile	3,733	Id.	1,246
Id.	1,088	Id.	1,018
Id.	129	Id.	1,055
Maggio	2,350	Id.	166
Id.	932	Novembre	3,981
Id.	394	Id.	1,160
Giugno	2,387	Id.	835
Id.	1,186	Id.	828
Id.	869	Id.	390
Luglio	2,441	Dicembre	4,084
Id.	1,449	Id.	1,154
Id.	1,500	Id.	812
Id.	271	Id.	766
Agosto	2,582	Id.	566
Id.	1,294		
Id.	1,499		
			67,937

67,937 morte nel 1869 sulle nate nel 1869.

29,055 id. con età 0-1 anno nel 1870.

20,835 $\frac{7}{2}$ " 1-2 anni nel 1870.

20,510 $\frac{1}{2}$ " 1-2 anni nel 1871.

8,312 $\frac{1}{2}$ " 2-3 anni nel 1871.

146,649

Nate 459,788 — 146,649 = 313,139 residue vive alla fine del 1871.

1868

Maschi morti nel 1868 sui nati nel 1868.

Gennaio	5,768	Agosto	1,185
Febbraio	6,280	Settembre	3,014
Id.	544	Id.	1,363
Marzo	5,608	Id.	1,278
Id.	1,048	Id.	1,291
Id.	65	Ottobre	3,300
Aprile	4,660	Id.	1,458
Id.	1,210	Id.	1,186
Id.	155	Id.	1,253
Maggio	3,041	Id.	213
Id.	1,140	Novembre	4,788
Id.	498	Id.	1,588
Giugno	2,909	Id.	1,102
Id.	1,487	Id.	1,093
Id.	1,158	Id.	485
Luglio	3,229	Dicembre	4,703
Id.	1,916	Id.	1,534
Id.	2,044	Id.	1,116
Id.	411	Id.	898
Agosto	2,963	Id.	653
Id.	1,593		
Id.	1,787		83,015

29,514 (nati nel 1868) morti nel 1869 con età 0-1 anno.

18,930 $\frac{1}{2}$ dei morti 1869 con età 1-2 anni.

21,882 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 1-2 "

8,890 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 2-3 "

8,692 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 2-3 "

4,975 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 3-4 "

92,883

83,015 morti nel 1868 sui nati nel 1868.

175,898

463,530 nati nel 1868.

175,898 morti dal 1868 a tutto il 1871.

287,632 vivi alla fine del 1871.

1868

Femmine morte nel 1868 sulle nate nel 1868.

Gennaio	4,800	Agosto	1,092
Febbraio	5,307	Settembre	2,291
Id.	468	Id.	1,234
Marzo	4,584	Id.	1,273
Id.	880	Id.	1,249
Id.	55	Ottobre	2,572
Aprile	3,657	Id.	1,224
Id.	1,106	Id.	1,118
Id.	134	Id.	1,209
Maggio	2,329	Id.	210
Id.	934	Novembre	3,928
Id.	435	Id.	1,501
Giugno	2,261	Id.	1,022
Id.	1,212	Id.	970
Id.	1,040	Id.	437
Luglio	2,456	Dicembre	4,102
Id.	1,703	Id.	1,313
Id.	1,894	Id.	903
Id.	390	Id.	809
Agosto	2,245	Id.	647
Id.	1,406		
Id.	1,648		
			70,048

26,477 (nate nel 1868) morte nel 1869 con età 0-1 anno.

18,225 $\frac{1}{2}$ delle morte 1869 con età 1-2 anni.

20,835 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 1-2 "

8,661 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 2-3 "

8,312 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 2-3 "

4,862 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 3-4 "

87,372

70,048 morte nel 1868 sulle nate nel 1868.

157,420

436,886 nate nel 1868.

157,420 morte dal 1868 a tutto il 1871.

279,466 vive alla fine del 1871.

1867

Maschi morti nel 1867 sui nati nel 1867.

Gennaio	4,976	Agosto	831
Febbraio	5,279	Settembre	3,120
Id.	648	Id.	1,345
Marzo	5,055	Id.	1,181
Id.	1,272	Id.	1,099
Id.	79	Ottobre	3,980
Aprile :	3,644	Id.	1,444
Id.	1,336	Id.	1,096
Id.	162	Id.	1,245
Maggio	3,201	Id.	198
Id.	1,309	Novembre	4,331
Id.	580	Id.	1,273
Giugno	2,840	Id.	903
Id.	1,501	Id.	1,009
Id.	1,345	Id.	460
Luglio	3,032	Dicembre	5,974
Id.	1,639	Id.	1,429
Id.	1,783	Id.	988
Id.	348	Id.	952
Agosto	2,928	Id.	712
Id.	1,273		
Id.	1,405		
			<hr/> 79,205

32,120 (nati nel 1867) morti nel 1868 con età 0-1 anno.

22,079 $\frac{1}{2}$ dei morti 1868 con età 1-2 anni.

18,930 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 1-2 "

8,012 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 2-3 "

8,890 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 2-3 "

5,200 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 3-4 "

4,975 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 3-4 "

4,031 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 4-5 "

104,237

79,205 morti nel 1867 sui nati nel 1867.

183,442

478,624 nati nel 1867.

183,442 morti fino a tutto il 1871.

295,182 vivi alla fine del 1871.

1867

Femmine morte nel 1867 sulle nate nel 1867.

Gennaio	4,072	Agosto	716
Febbraio	4,272	Settembre	2,353
Id.	540	Id.	1,145
Marzo	4,015	Id.	1,119
Id.	1,032	Id.	1,052
Id.	64	Ottobre	3,040
Aprile	2,879	Id.	1,262
Id.	1,132	Id.	1,003
Id.	142	Id.	1,098
Maggio	2,305	Id.	195
Id.	1,145	Novembre	3,481
Id.	490	Id.	1,151
Giugno	2,179	Id.	831
Id.	1,379	Id.	852
Id.	1,155	Id.	406
Luglio	2,378	Dicembre	5,065
Id.	1,452	Id.	1,311
Id.	1,646	Id.	884
Id.	320	Id.	749
Agosto	2,159	Id.	636
Id.	1,180		
Id.	1,262		
			65,547

29,117 (nate nel 1867) morte nel 1868 con età 0-1 anno.

21,181 $\frac{1}{2}$ morte nel 1868 con età 1-2 anni.

18,225 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 1-2 "

7,799 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 2-3 "

8,661 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 2-3 "

5,176 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 3-4 "

4,862 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 3-4 "

3,846 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 4-5 "

98,867

65,547 morte nel 1867 sulle nate nel 1867.

164,414

448,772 nate nel 1867.

164,414 morte sino a tutto il 1871.

284,358 vive alla fine del 1871.

1866

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

(I dati di mortalità dopo il 1866 si riferiscono a tutta la popolazione meno la provincia di Roma. Per proporzarli alla popolazione stessa anche *senza il Veneto*, ho adottato il rapporto 25312249, popolazione al 1866 col Veneto, sta a 22703135, popolazione 1866 senza il Veneto, come 1:0,897)

Maschi morti nel 1866 sui nati nel 1866.

Gennaio	4,128	Agosto	868
Febbraio	4,480	Settembre	2,467
Id.	496	Id.	1,112
Marzo	4,632	Id.	1,061
Id.	1,008	Id.	954
Id.	63	Ottobre	3,125
Aprile	3,658	Id.	1,279
Id.	1,222	Id.	982
Id.	142	Id.	1,107
Maggio	3,149	Id.	157
Id.	1,313	Novembre	3,633
Id.	489	Id.	1,299
Giugno	2,515	Id.	868
Id.	1,380	Id.	927
Id.	1,129	Id.	447
Luglio	2,639	Dicembre	4,286
Id.	1,833	Id.	1,544
Id.	2,000	Id.	911
Id.	364	Id.	898
Agosto	2,449	Id.	691
Id.	1,439		
Id.	1,534		
			70,678

33,148 (nati nel 1866) morti nel 1867 con età 0-1 anno.

22,971 $\frac{1}{2}$ morti nel 1867 con età 1-2 anni.

22,079 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 1-2 "

8,790 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 2-3 "

8,012 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 2-3 "

4,513 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 3-4 "

5,200 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 3-4 "

4,144 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 4-5 "

4,031 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 4-5 "

1,690 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 5-6 "

114,578 \times 0,897 = 102,776

70,678 morti nel 1866 sui nati nel 1866.

173,454

452,291 nati nel 1866.

173,454 morti a tutto il 1871.

278,837 vivi alla fine del 1871.

1866

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Femmine morte nel 1866 sulle nate nel 1866.

Gennaio	3,448	Agosto	800
Febbraio	3,608	Settembre	1,909
Id.	424	Id.	972
Marzo	3,813	Id.	922
Id.	880	Id.	928
Id.	55	Ottobre	2,558
Aprile	2,952	Id.	1,107
Id.	1,027	Id.	921
Id.	128	Id.	1,017
Maggio	2,406	Id.	156
Id.	1,155	Novembre	3,060
Id.	416	Id.	1,152
Giugno	2,015	Id.	823
Id.	1,184	Id.	793
Id.	972	Id.	406
Luglio	2,053	Dicembre	3,580
Id.	1,619	Id.	1,314
Id.	1,810	Id.	791
Id.	328	Id.	766
Agosto	1,830	Id.	617
Id.	1,224		
Id.	1,385		59,324

29,278 (nate nel 1866) morte nel 1867 con età 0-1 anno.

21,761 $\frac{1}{2}$ morte nel 1867 con età 1-2 anni.

21,181 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 1-2 "

8,671 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 2-3 "

7,799 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 2-3 "

4,414 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 3-4 "

5,176 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 3-4 "

3,937 $\frac{1}{2}$ " 1770 " 4-5 "

3,846 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 4-5 "

1,670 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 5-6 "

$$107,733 \times 0,897 = 96.636$$

59,324 morte nel 1866 sulle nate nel 1866.

155,960

424,626 nate nel 1866.

155,960 morte a tutto il 1871.

268,666 vive alla fine del 1871.

1865

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Maschi morti nel 1865 sui nati nel 1865.

Gennaio	4,424	Agosto	858
Febbraio	6,263	Settembre	3,135
Id.	556	Id.	1,190
Marzo	6,736	Id.	1,121
Id.	1,280	Id.	1,087
Id.	80	Ottobre	3,774
Aprile	4,417	Id.	1,202
Id.	1,249	Id.	971
Id.	158	Id.	1,171
Maggio	3,113	Id.	193
Id.	1,084	Novembre	4,217
Id.	410	Id.	1,216
Giugno	3,003	Id.	887
Id.	1,142	Id.	905
Id.	913	Id.	467
Luglio	3,172	Dicembre	4,930
Id.	1,493	Id.	1,253
Id.	1,563	Id.	925
Id.	283	Id.	847
Agosto	3,208	Id.	663
Id.	1,318		
Id.	1,419		
			78,296

28,398 (nati 1865) morti 1866 con età 0-1 anno.

19,845 $\frac{1}{2}$ dei morti 1866 con età 1-2 anni.

48,043

22,971 $\frac{1}{2}$ dei morti 1867 con età 1-2 anni.

9,652 $\frac{1}{2}$ " 1867 " 2-3 "

8,790 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 2-3 "

4,425 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 3-4 "

4,513 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 3-4 "

3,491 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 4-5 "

4,144 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 4-5 "

1,558 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 5-6 "

1,690 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 5-6 "

1,690 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 6-7 "

62,924 \times 0,897 = 56,442

48,043

78,296 morti nel 1865 sui nati nel 1865.

182,781

446,098 nati nel 1865.

182,781 morti a tutto il 1871.

263,317 vivi alla fine del 1871.

1865

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Femmine morte nel 1865 sulle nate nel 1865.

Gennaio	3,608	Agosto	801
Febbraio	5,076	Settembre	2,313
Id.	496	Id.	1,013
Marzo	5,650	Id.	1,084
Id.	1,064	Id.	1,023
Id.	66	Ottobre	2,694
Aprile	3,481	Id.	1,129
Id.	1,067	Id.	902
Id.	129	Id.	1,021
Maggio	2,303	Id.	170
Id.	988	Novembre	3,281
Id.	354	Id.	1,094
Giugno	2,223	Id.	791
Id.	1,032	Id.	845
Id.	799	Id.	418
Luglio	2,413	Dicembre	3,915
Id.	1,314	Id.	1,218
Id.	1,391	Id.	783
Id.	274	Id.	738
Agosto	2,452	Id.	657
Id.	1,213		
Id.	1,340		
			<hr/> 64,603

25,149 (nate 1865) morte 1866 con età 0-1 anno.

18,804 $\frac{1}{2}$ delle morte 1866 con età 1-2 anni.

43,953

21,761 $\frac{1}{2}$ morte nel 1867 con età 1-2 anni.

9,606 $\frac{1}{2}$ " 1867 " 2-3 "

8,671 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 2-3 "

4,357 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 3-4 "

4,414 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 3-4 "

3,279 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 4-5 "

3,937 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 4-5 "

1,514 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 5-6 "

1,671 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 5-6 "

1,670 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 6-7 "

60,880 \times 0,897 = 54,609

43,953

64,603 morte nel 1865 sulle nate nel 1865.

163,165

419,289 nate nel 1865.

163,165 morte a tutto il 1871.

256,124 vive alla fine del 1871.

1864

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Maschi morti nel 1864 sui nati nel 1864.

Gennaio	5,640	Agosto	1,052
Febbraio	5,967	Settembre	3,055
Id.	524	Id.	1,208
Marzo	4,720	Id.	1,131
Id.	1,048	Id.	1,226
Id.	65	Ottobre	3,639
Aprile	4,695	Id.	1,270
Id.	1,253	Id.	974
Id.	141	Id.	986
Maggio	3,141	Id.	179
Id.	1,043	Novembre	3,670
Id.	394	Id.	1,010
Giugno	2,755	Id.	713
Id.	1,075	Id.	767
Id.	799	Id.	394
Luglio	3,020	Dicembre	4,831
Id.	1,508	Id.	1,241
Id.	1,629	Id.	877
Id.	324	Id.	715
Agosto	3,010	Id.	623
Id.	1,570		
Id.	1,691		
			75,573

27,886 (nati 1864) morti 1865 con età 0-1 anno.

19,749 $\frac{1}{2}$ dei morti 1865 con età 1-2 anni.

19,645 $\frac{1}{2}$ " 1866 " 1-2 "

7,865 $\frac{1}{2}$ " 1866 " 2-3 "

75,145

9,652 $\frac{1}{2}$ dei morti 1867 con età 2-3 anni.

5,388 $\frac{1}{2}$ " 1867 " 3-4 "

4,425 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 3-4 "

3,262 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 4-5 "

3,491 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 4-5 "

1,355 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 5-6 "

1,558 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 5-6 "

1,558 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 6-7 "

1,690 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 6-7 "

1,690 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 7-8 "

34,069 \times 0,897 = 30,559

75,145

75,573 morti nel 1864 sui nati nel 1864.

181,277

435,843 nati nel 1864.

181,277 morti a tutto il 1871

254,566 vivi alla fine del 1871.

1864

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Femmine morte nel 1864 sulle nate nel 1864.

Gennaio	4,736	Agosto	1,032
Febbraio	5,043	Settembre	2,225
Id.	464	Id.	1,094
Marzo	3,858	Id.	1,045
Id.	856	Id.	1,116
Id.	53	Ottobre	2,871
Aprile	3,634	Id.	1,131
Id.	1,058	Id.	798
Id.	122	Id.	927
Maggio	2,378	Id.	173
Id.	908	Novembre	2,936
Id.	329	Id.	1,058
Giugno	2,038	Id.	673
Id.	974	Id.	700
Id.	678	Id.	385
Luglio	2,149	Dicembre	4,017
Id.	1,323	Id.	1,179
Id.	1,470	Id.	722
Id.	270	Id.	667
Agosto	2,274	Id.	559
Id.	1,377		
Id.	1,624		
			<hr/>
			62,924

24,910 (nate 1864) morte 1865 con età 0-1 anno.

18,545 $\frac{1}{2}$ delle morte 1865 con età 1-2 anni.

18,804 $\frac{1}{2}$ " " 1866 " 1-2 "

7,557 $\frac{1}{2}$ " " 1866 " 2-3 "

69,816

9,606 $\frac{1}{2}$ delle morte 1867 con età 2-3 anni.

5,166 $\frac{1}{2}$ " " 1867 " 3-4 "

4,357 $\frac{1}{2}$ " " 1868 " 3-4 "

3,134 $\frac{1}{2}$ " " 1868 " 4-5 "

3,279 $\frac{1}{2}$ " " 1869 " 4-5 "

1,284 $\frac{1}{2}$ " " 1869 " 5-6 "

1,514 $\frac{1}{2}$ " " 1870 " 5-6 "

1,514 $\frac{1}{2}$ " " 1870 " 6-7 "

1,670 $\frac{1}{2}$ " " 1871 " 6-7 "

1,670 $\frac{1}{2}$ " " 1871 " 7-8 "

33,244 \times 0,897 = 29,818

69,816

62,924 morte nel 1864 sulle nate nel 1864.

162,558

409,611 nate nel 1864.

162,558 morte a tutto il 1871.

247,053 vive alla fine del 1871.

1863

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Maschi morti nel 1863 sui nati nel 1863.

Gennaio	4,720	Agosto	982
Febbraio	5,979	Settembre	2,839
Id.	568	Id.	1,138
Marzo	5,415	Id.	1,243
Id.	1,288	Id.	1,135
Id.	80	Ottobre	3,395
Aprile	4,064	Id.	1,177
Id.	1,200	Id.	994
Id.	157	Id.	1,109
Maggio	3,232	Id.	183
Id.	1,253	Novembre	3,736
Id.	530	Id.	1,152
Giugno	3,011	Id.	899
Id.	1,505	Id.	998
Id.	1,208	Id.	475
Luglio	3,186	Dicembre	5,181
Id.	1,798	Id.	1,274
Id.	2,002	Id.	929
Id.	384	Id.	897
Agosto	3,055	Id.	693
Id.	1,424		
Id.	1,701		
			<hr/>
			78,189

28,898	(nati 1863) morti 1864 con età 0-1 anno.
19,328	$\frac{1}{2}$ dei morti 1864 con età 1-2 anni.
19,749	$\frac{1}{2}$ " 1865 " 1-2 "
7,633	" 1865 " 2-3 "
7,865	" 1863 " 2-3 "
3,954	" 1866 " 3-4 "

87,427

5,388	$\frac{1}{3}$ dei morti 1867 con età 3-4 anni.
3,979	$\frac{1}{2}$ " 1867 " 4-5 "
3,262	$\frac{1}{2}$ " 1868 " 4-5 "
1,356	$\frac{1}{2}$ " 1868 " 5-6 "
1,335	$\frac{1}{2}$ " 1869 " 5-6 "
1,355	$\frac{1}{2}$ " 1869 " 6-7 "
1,558	$\frac{1}{2}$ " 1870 " 6-7 "
1,558	$\frac{1}{2}$ " 1870 " 7-8 "
1,690	$\frac{1}{2}$ " 1871 " 7-8 "
1,690	$\frac{1}{2}$ " 1871 " 8-9 "

$23,191 \times 0,897 = 20,802$

87,427

78,189 morti nel 1863 sui nati nel 1863.

186,418

10,582 nati morti.

197,000

454,282 nati nel 1863.

197,000 morti a tutto il 1871.

257,282 vivi alla fine del 1871.

1863

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Femmine morte nel 1863 sulle nate nel 1863.

Gennaio	3,728	Agosto	921
Febbraio	5,002	Settembre	2,274
Id.	500	Id.	1,023
Marzo	4,359	Id.	1,079
Id.	1,078	Id.	1,118
Id.	67	Ottobre	2,467
Aprile	3,111	Id.	1,074
Id.	1,042	Id.	893
Id.	129	Id.	1,060
Maggio	2,393	Id.	161
Id.	1,101	Novembre	3,069
Id.	434	Id.	968
Giugno	2,228	Id.	727
Id.	1,270	Id.	848
Id.	1,031	Id.	401
Luglio	2,324	Dicembre	4,149
Id.	1,574	Id.	1,174
Id.	1,653	Id.	806
Id.	357	Id.	752
Agosto	2,298	Id.	656
Id.	1,259		
Id.	1,568		
			<hr/>
			64,126

25,788 (nate 1863) morte 1864 con età 0-1 anno.

18,067 $\frac{1}{2}$ morte nel 1864 con età 1-2 anni.

18,545 $\frac{1}{2}$ " 1865 " 1-2 "

7,261 " 1865 " 2-3 "

7,557 " 1866 " 2-3 "

3,952 " 1866 " 3-4 "

81,170

5,166 $\frac{1}{2}$ delle morte 1867 con età 3-4 anni.

3,959 $\frac{1}{2}$ " 1867 " 4-5 "

3,184 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 4-5 "

1,299 $\frac{1}{2}$ " 1868 " 5-6 "

1,284 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 5-6 "

1,284 $\frac{1}{2}$ " 1869 " 6-7 "

1,514 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 6-7 "

1,514 $\frac{1}{2}$ " 1870 " 7-8 "

1,670 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 7-8 "

1,670 $\frac{1}{2}$ " 1871 " 8-9 "

22,544 \times 0,897 = 20,222

81,170

64,126 morte nel 1863 sulle nate nel 1863.

165,518

8,370 nate-morte.

173,888

427,060 nate nel 1863.

173,888 morte a tutto il 1871.

253,172 vive alla fine del 1871.

1862

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Maschi morti
(*compresi i nati-morti*)

$$\frac{1863}{355,784} \div \frac{1862}{10,582} = 351,890 : 1 : x = 0,960$$

Nati nel 1862.

Morti nel 1862	85,191	(1 : 0,960 :: 78,189 ÷ 10,582 : 85,191).
" 1863	30,571	con età 0-1 anno.
" 1863	20,114	$\frac{1}{2}$ dei morti con età 1-2 anni.
" 1864	19,328	$\frac{1}{2}$ " 1-2 "
" 1864	6,780	$\frac{1}{2}$ " 2-3 "
" 1865	7,633	$\frac{1}{2}$ " 2-3 "
" 1865	3,850	$\frac{1}{2}$ " 3-4 "
" 1866	3,954	$\frac{1}{2}$ " 3-4 "
" 1866	2,887	$\frac{1}{2}$ " 4-5 "
	<u>180,308</u>	

Morti nel 1867	3,979	$\frac{1}{2}$ dei morti con età 4-5 anni.
" 1867	1,729	$\frac{1}{2}$ " 5-6 "
" 1868	1,356	$\frac{1}{2}$ " 5-6 "
" 1868	1,356	$\frac{1}{2}$ " 6-7 "
" 1869	1,355	$\frac{1}{2}$ " 6-7 "
" 1869	1,355	$\frac{1}{2}$ " 7-8 "
" 1870	1,558	$\frac{1}{2}$ " 7-8 "
" 1870	1,558	$\frac{1}{2}$ " 8-9 "
" 1871	1,690	$\frac{1}{2}$ " 8-9 "
" 1871	1,690	$\frac{1}{2}$ " 9-10 "

$$17,626 \times 0,897 = 15,810$$

$$\frac{180,308}{196,118}$$

Nati nel 1862	428,922
Morti a tutto il 1871	<u>196,118</u>
Vivi alla fine del 1871 . . .	232,804

1862

(Senza la provincia di Roma e senza il Veneto.)

Femmine morte
(comprese le nate-morte)

$$\frac{1863}{330,993} + \frac{1862}{8370} : \frac{329,322}{1} :: 1 : x = 0,970$$

Nate nel 1862.

Morte nel 1862	70,321	(1 : 0,970 :: 64,126 + 8,370 : 70,321).
" 1863	26,826	con età 0-1 anno.
" 1863	18,704	$\frac{1}{2}$ delle morte con età 1-2 anni.
" 1864	18,067	$\frac{1}{2}$ " 1-2 "
" 1864	6,606	$\frac{1}{2}$ " 2-3 "
" 1865	7,261	$\frac{1}{2}$ " 2-3 "
" 1865	3,787	$\frac{1}{2}$ " 3-4 "
" 1866	3,952	$\frac{1}{2}$ " 3-4 "
" 1866	2,803	$\frac{1}{2}$ " 4-5 "
	<u>158,327</u>	

Morte nel 1867	3,959	$\frac{1}{2}$ delle morte con età 4-5 anni.
" 1867	1,664	$\frac{1}{2}$ " 5-6 "
" 1868	1,299	$\frac{1}{2}$ " 5-6 "
" 1868	1,299	$\frac{1}{2}$ " 6-7 "
" 1869	1,284	$\frac{1}{2}$ " 6-7 "
" 1869	1,284	$\frac{1}{2}$ " 7-8 "
" 1870	1,514	$\frac{1}{2}$ " 7-8 "
" 1870	1,514	$\frac{1}{2}$ " 8-9 "
" 1871	1,670	$\frac{1}{2}$ " 8-9 "
" 1871	1,670	$\frac{1}{2}$ " 9-10 "

$$17,157 \times 0,897 = 15,389$$

$$\frac{158,327}{173,716}$$

Nate nel 1862	404,132
Morte a tutto il 1871	<u>173,716</u>
Vive alla fine del 1871	230,416

Popolazione maschile dell'età 0-10 anni: quantità calcolate sottraendo le morti dalle nascite. Le eccedenze delle nascite sulle morti dal 1867 al 1871 debbono essere moltiplicate per 1.032225 volendo rappresentare anche la popolazione della provincia di Roma; le eccedenze analoghe dal 1862 al 1866 debbono essere moltiplicate per 1.1487 volendo aggiungere le quantità che valgono a rappresentare le popolazioni della provincia di Roma e del Veneto.

ANNO in cui sono avvenute le nascite	NUMERO		ECCEDENZE delle nascite sulle morti più le eccedenze stesse moltiplicate 0.032225 anni 1871-1867 0.1487 anni 1866-1862
	delle nascite (senza la provincia di Roma negli anni 1871-1867 e senza il Veneto negli anni 1866-1862) compresi i nati-morti 1863 e 1862	delle morti (senza la provincia di Roma negli anni 1871-1867 e senza il Veneto negli anni 1866-1862)	
1871 . . .	495,363	86,099	409,264 + 13,189 = 422,453
1870 . . .	490,698	138,275	352,423 + 11,357 = 363,780
1869 . . .	492,346	166,095	326,251 + 10,513 = 336,764
1868 . . .	463,530	175,898	287,632 + 9,269 = 296,901
1867 . . .	478,624	183,442	295,182 + 9,512 = 304,694
1866 . . .	452,291	173,454	278,837 + 41,463 = 320,300
1865 . . .	446,098	182,781	263,317 + 39,155 = 302,472
1864 . . .	435,843	181,277	254,566 + 37,853 = 292,419
1863 . . .	454,282	197,000	257,282 + 38,257 = 295,539
1862 . . .	428,922	196,118	232,804 + 34,617 = 267,421

Popolazione femminile dell'età 0-10 anni: quantità calcolate e ridotte colte stesse norme della popolazione maschile. (Per aggiungere la parte di popolazione riferibile alla provincia di Roma e al Veneto non era qui il caso di adottare una proporzione diversa secondo che si tratta di maschi o di femmine, perchè il numero delle nascite maschili, per esempio, non dipende dalla quantità della popolazione maschile, ma dalla quantità della popolazione dei due sessi insieme; e lo stesso dicasi per le nascite femminili.)

ANNO in cui sono avvenute le nascite	NUMERO		ECCEDENZE delle nascite sulle morti più le eccedenze stesse moltiplicate 0.032225 anni 1871-1867 0.1487 anni 1866-1862
	delle nascite (senza la provincia di Roma negli anni 1871-1867 e senza il Veneto negli anni 1866-1862) comprese le nate-morte 1863 e 1862	delle morti (senza la provincia di Roma negli anni 1871-1867 e senza il Veneto negli anni 1866-1862)	
1871 . . .	464,657	73,545	391,112 + 12,604 = 403,716
1870 . . .	460,797	119,460	341,337 + 11,000 = 352,337
1869 . . .	459,788	146,649	313,139 + 10,091 = 323,230
1868 . . .	436,886	157,420	279,466 + 9,006 = 288,472
1867 . . .	448,772	164,414	284,358 + 9,163 = 293,521
1866 . . .	424,626	155,960	268,666 + 39,951 = 308,617
1865 . . .	419,289	163,165	256,124 + 38,086 = 294,210
1864 . . .	409,611	162,558	247,053 + 36,737 = 283,790
1863 . . .	427,060	173,888	253,172 + 37,647 = 290,819
1862 . . .	404,132	173,716	230,416 + 34,263 = 264,679

Popolazione maschile e popolazione femminile, delle età 0-10 anni. Quantità calcolate sotto deduzione della metà del numero degli esposti ($\frac{16,964}{2}$ maschi e $\frac{17,294}{2}$ femmine).

<i>Età anni</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
0-1	422,453 — 8,482 = 413,971	403,716 — 8,647 = 395,069
1-2	363,780 — 8,482 = 355,298	352,237 — 8,647 = 343,690
2-3	336,764 — 8,482 = 328,282	323,230 — 8,647 = 314,583
3-4	296,901 — 8,482 = 288,419	288,472 — 8,647 = 379,825
4-5	304,694 — 8,482 = 296,212	293,521 — 8,647 = 284,874
5-6	320,300 — 8,482 = 311,818	308,617 — 8,647 = 299,970
6-7	302,472 — 8,482 = 293,990	294,210 — 8,647 = 285,563
7-8	292,419 — 8,482 = 283,937	283,790 — 8,647 = 275,143
8-9	295,539 — 8,482 = 287,057	290,819 — 8,647 = 282,172
9-10	267,421 — 8,482 = 258,939	264,679 — 8,647 = 256,032
Maschi	3,202,743	3,117,923
Femmine	3,103,391	3,103,391
	6,306,134	

Il calcolo condotto fino a questo punto prova che dobbiamo considerare come popolazione realmente esistente alla fine del 1871 coll'età di anni 0-10 3,117,923 maschi e 3,016,921 femmine; cosicchè il censimento avendo dato 3,053,827 maschi e 2,959,674 femmine apparirebbe difettoso per omissioni di 64,096 maschi e 57,247 femmine.

Di questi 64,096 e 57,247 una parte non manca effettivamente, ma è spostata. La quantità spostata, come si è già inteso, sarebbe 51,660; e la proporzione con cui tale quantità deve essere distribuita fra maschi e femmine, parmi data dalla proporzione delle masse da cui la quantità stessa deriva. Dico cioè che $3,117,923 + 3,016,921$ deve stare a $51,660 :: 3,117,923 : x = 26,255$; sicchè lo spostamento sarebbe di 26,255 maschi e 25,405 femmine; e come ultimo residuo dei mancanti si ha 37,841 maschi, e 31,842 femmine.

Tuttavia devo addentrarmi alquanto più nell'analisi di questi difetti del censimento nelle età stesse di 0-10 anni, per cavarne qualche norma con cui riescire a discernarli e a fissarne la misura per le età da 10 a 14 anni. Pongo a confronto le eccedenze delle quantità dei maschi sulle quantità delle femmine giusta i dati del censimento e giusta il calcolo per sottrazione delle morti dalle nascite:

Età	GIUSTA IL CENSIMENTO 1871		ECCEDENZE del numero dei maschi su quello delle femmine	Età	GIUSTA IL CALCOLO per sottrazione delle morti dalle nascite		ECCEDENZE del numero dei maschi su quello delle femmine
	Maschi	Femmine			Maschi	Femmine	
Mesi				Anni			
0-11	345,409	335,785	9,624	0-1	422,453	403,716	18,737
Anni				1-2	363,780	352,337	11,443
1-2	279,675	269,575	10,100	2-3	336,764	323,230	13,534
2-3	333,404	321,514	11,890	3-4	296,901	288,472	8,429
3-4	310,304	300,287	10,017	4-5	304,694	293,521	11,173
4-5	301,983	298,513	3,470	5-6	320,300	308,617	11,683
5-6	307,284	296,370	10,914	6-7	302,472	294,210	8,262
6-7	308,807	296,435	12,372	7-8	292,419	283,790	8,629
7-8	299,859	295,330	4,529	8-9	295,539	290,819	4,720
8-9	303,222	289,471	13,751	9-10	267,421	264,679	2,742
9-10	263,880	256,394	7,486				
	3,053,827	2,959,674	94,153		3,202,743	3,103,391	99,352
10-11	293,814	289,702	4,112	10-11	.....	.....	.....
11-12	243,999	231,975	12,024	11-12	.....	.....	.....
12-13	305,171	290,869	14,302	12-13	.....	.....	.....
13-14	256,307	245,095	11,212	13-14	.....	.....	.....
14-15	269,391	262,294	7,597	14-15	.....	.....	.....

Dovendo credere meglio conformi nella realtà quelle eccedenze del numero dei maschi, che risultano dal confronto delle quantità calcolate per sottrazione delle morti dalle nascite, posso con sicurezza argomentare, che il censimento è più manchevole per i maschi che per le femmine nelle età da zero a 6 anni (eccedenze del numero dei maschi giusta il calcolo 74,999, giusta il censimento 56,015, mancanza straordinaria dei maschi 18,984); è più manchevole per le femmine che per i maschi nelle età da 6 a 10 anni (eccedenze del numero dei maschi giusta il calcolo 24,353, giusta il censimento 38,138, mancanza straordinaria delle femmine 13,785). Nè questa discordanza tra la serie data dal censimento e quella data dal calcolo si può spiegare supponendo che nella classificazione per età secondo il censimento siano avvenuti spostamenti di quantità piuttosto per i maschi che per le femmine. Qualche spostamento può essere avvenuto in questo modo; ma per questo periodo della vita non vi è ragione di credere che gli spostamenti di età in età alterino le reali proporzioni tra le quantità dell'uno e dell'altro sesso nella stessa età. Aggiungi che anche il censimento 1861 e il censimento 1857, che hanno dato gli spostamenti di quantità di età in età in tutt'altro modo di quello che è avvenuto nel censimento 1871, concordano con questo nel dare una troppa tenue eccedenza dei maschi sulle femmine nei primi anni dalla na-

scita. È evidente, che essendo generale e costante il fatto della prevalenza delle nascite maschili sulle femminili, l'eccedenza del numero dei maschi sul numero delle femmine deve essere massima nelle prime età e segnatamente nell'età da zero ad un anno. Se però i nostri censimenti danno sempre per queste età un numero di maschi evidentemente poco alto in confronto di quello delle femmine, ciò non si può attribuire all'accidentalità di qualche spostamento, ma ad una particolare e costante causa di omissioni piuttosto per i maschi che per le femmine. E di ciò mi persuado anche meglio dopo aver cercato quale può essere cotesta causa di omissioni. Do un'occhiata alle classificazioni per età dei diversi compartimenti del regno giusta il censimento 1871 e trovo che in alcuni compartimenti il numero dei maschi della età di 0-1 anno è a dirittura minore (anzichè maggiore) di quello delle femmine. Ricordo le condizioni storiche affatto eccezionali di quelle popolazioni, e parmi di trovare la ragione per cui presso quelle popolazioni è stato straordinario, mentre presso quasi tutte le altre è stato pur considerevole il numero delle omissioni dei maschi dell'età da zero a undici mesi. Lascio che il lettore stesso faccia queste riflessioni guardando i prospetti che qui presento:

1871	NATI maschi	MORTI con età 0-1 anno	POPOLAZIONE maschile determinata per sottrazione del numero dei morti con età 0-1 anno dal numero dei nati nel 1871	NATE femmine	MORTE con età 0-1 anno	POPOLAZIONE femminile determinata per sottrazione del numero delle morte con età 0-1 anno dal numero delle nate nel 1871 (*)
Piemonte . .	54,438	12,273	42,165	51,268	10,067	41,201
Liguria . . .	15,260	3,073	12,187	14,187	2,629	11,558
Lombardia . .	67,959	16,000	51,959	63,034	12,879	50,155
Veneto	52,579	13,490	39,089	48,982	11,484	37,498
Emilia	38,063	11,023	27,040	35,619	9,413	26,206
Umbria	9,550	2,205	7,345	8,749	2,050	6,699
Marche	16,423	4,308	12,115	15,103	3,935	11,168
Toscana	43,045	9,667	33,378	40,553	8,273	32,280
Abruzzi	24,179	5,490	18,689	22,695	4,997	17,698
Campania . . .	50,805	12,173	38,632	47,978	10,523	37,455
Puglie	27,745	7,153	20,592	26,538	6,381	20,157
Basilicata . . .	9,757	2,169	7,588	9,194	2,032	7,162
Calabrie . . .	22,637	4,522	18,115	21,649	4,072	17,577
Sicilia	50,781	10,993	39,788	48,050	9,897	38,153
Sardegna . . .	12,142	2,596	9,546	11,058	2,381	8,677
REGNO esclusa la prov. di Roma.	495,363	117,135	378,228	464,657	101,013	363,644

(*) Non è precisamente il calcolo con cui si determina la quantità di coloro che

	<i>Eccedenza del numero dei maschi su quello delle femmine</i>		<i>Eccedenza del numero delle femmine su quello dei maschi</i>
	<i>giusta il calcolo precedente</i>	<i>giusta il censimento per l'età 0-11 mesi</i>	<i>giusta il censimento per l'età 0-11 mesi</i>
Piemonte	964	511	...
Liguria	629	373	...
Lombardia	1,804	1,921	...
Veneto	1,591	1,542	...
Emilia	834	1,029	...
Umbria	646	353	...
Marche	947	653	...
Toscana	1,098	971	...
Abruzzi	991	602	...
Campania	1,177	374	...
Puglie	435	453	...
Basilicata	426	74	...
Calabrie	538	...	29
Sicilia	1,635	...	41
Sardegna	869	518	...
REGNO (meno la provincia di Roma). .	14,584	9,374 — 70 = 9,304	70

Renitenti alle leve sulle classi del 1850 e 1851. (Le operazioni della leva sulla classe del 1850 si sono compite e quelle della leva 1851 si sono iniziate nel 1871, anno del censimento. Vedi relazione su dette leve, pagine 37-45).

Si ebbe il maggior numero di renitenti nelle seguenti provincie:

<i>Provincie</i>	<i>Renitenti per 100 iscritti</i>	
	<i>sulla classe 1850</i>	<i>sulla classe 1851</i>
Genova	21.63	21.86
Napoli	19.43	18.25
Messina	13.21	14.30
Palermo	12.98	13.54
Catania	11.39	9.97
Como	8.13	6.96
Sondrio	7.47	5.35
Caltanissetta	6.80	6.54
Girgenti	6.39	6.62
Basilicata	5.69	5.21
Porto Maurizio	5.47	5.46
Siracusa	4.37	4.63
Sassari	4.30	3.28
Calabria Citeriore	4.16	3.90
Principato Citeriore	4.07	4.64

dovevano trovarsi vivi con età 0-1 anno alla fine del 1871; ma per la dimostrazione che qui si ha di mira basta così. Per rendere il calcolo più preciso bisognerebbe prendere un po' meno dei morti con età 0-1 anno, sia della popolazione maschile, sia della popolazione femminile, e allora le eccedenze del numero dei maschi sul numero delle femmine risulterebbero anche maggiori di quelle qui calcolate, poichè queste eccedenze sono tanto maggiori quanto minore è la distanza dall'epoca della nascita.

Si ebbe il minor numero di renitenti in queste altre provincie:

	1850	1851
	—	—
Rovigo	0.06	0.14
Cremona	0.07	0.19
Mantova	0.16	0.22
Ravenna	0.18	0.14
Siena	0.23	"
Modena	0.26	0.23
Bologna	0.27	0.15
Firenze	0.30	0.36
Arezzo	0.33	0.48
Forlì	0.34	0.16
Padova	0.34	0.17
Verona	0.37	0.20
Reggio Emilia	0.42	0.16
Vicenza	0.51	0.54
Ferrara	0.57	0.33
Venezia	0.65	0.73
Pisa	0.69	0.64
Brescia	0.75	0.69
Treviso	0.89	0.78

Il lettore ha certamente indovinato che nelle schede del censimento sono state omesse molte denunzie di maschi della prima età, perchè i padri di famiglia avevano il proposito di occultarne l'esistenza per farli sfuggire all'onere del servizio militare. Infatti ogni anno il maggior numero di renitenti appartiene alle stesse provincie; e questo indica forse che in quelle provincie si hanno maggiori agevolezze per sottrarsi all'obbligo della leva, ma indica pure una particolare disposizione degli animi di quelle popolazioni. Tuttavia parrà strano che le omissioni sulle schede del censimento siano avvenute per la prima età e non più nella stessa misura alle età successive; egli è che in fatto l'esistenza di un bambino di poca età è così poco nota, che è più facilmente trascurabile e pare più facilmente occultabile. In seguito a poco a poco la sua esistenza si afferma sempre più, diventa più notevole, e per questo il padre di famiglia non crede egualmente possibile di fingere di dimenticarsene: gli pare certo che un'omissione di denuncia sulla scheda del censimento non varrà a farlo dimenticare. Nello stesso mentre molti finiscono per avvezarsi a considerare come inevitabile un obbligo imposto con tanto gelose sanzioni; altri si riservano di usare tutte le frodi che saranno o pareranno più efficaci quando sia giunto o sia prossimo a giungere il momento della leva.

Del resto è certo che per ogni padre di famiglia i maschi hanno sempre un'importanza molto maggiore che le femmine, e che per questo riguardo sarebbero meno dimenticati che le femmine. E questa è probabilmente la

ragione per cui nella età da 6 a 10 anni il censimento dà quantità di maschi che eccedono troppo quelle delle femmine, ossia quantità di femmine che restano troppo inferiori a quelle dei maschi. Certo questa maggiore deficienza del numero delle femmine diventa assai notevole per le età da 11 a 14 anni.

Infatti essendo le mortalità maschili ancora un po' maggiori delle femminili nella età di anni 5-10 (126,675 maschi e 122,116 femmine di detta età durante il novennio 1863-71 giusta le statistiche ufficiali) ed essendo pressochè eguali le mortalità maschili e femminili nelle età da 10 a 15 anni (maschi morti di queste età negli anni 1863-71 63,333, femmine morte delle stesse età negli stessi anni 63,681), l'eccedenza del numero dei maschi sul numero delle femmine dovrebbe andare calando fino all'età di anni dieci, e dovrebbe conservarsi sempre alla misura più bassa dopo l'età di anni 10, invece vediamo che tale eccedenza cresce (38,138 eccedenza dei maschi nelle età di 6 a 10 anni, 41,650 eccedenza dei maschi nelle età da 10 a 14 anni, giusta il censimento). Anzi in queste età in cui sono eguali le mortalità, è ben sicuro che l'emigrazione maschile è molto maggiore della femminile, e perciò l'eccedenza dei maschi dovrebbe non solo restare alla misura a cui è ridotta per le maggiori mortalità precedenti, ma dovrebbe andare ancora calando. Nè si può pensare ad accidentalità di spostamenti di quantità più per i maschi che per le femmine o a generazioni più del solito numerose per i maschi che per le femmine; poichè questa stessa disposizione di eccedenze crescenti per la popolazione maschile nelle età da 10 a 14 anni si vede nella classificazione data dal censimento 1861 e nel censimento 1857. E a togliere ogni dubbio si può osservare ancora che la parte di popolazione dell'età di 10 a 14 anni nel 1871 aveva l'età di 0 a 4 anni nel 1861; e che le eccedenze del numero dei maschi sul numero delle femmine nelle età 0-4 anni erano 23,117 che moltiplicate per 1,23069 diventano 28,449, mentre nel 1871 le eccedenze del numero dei maschi nelle età da 10 a 14 anni sono 41,650; vale a dire che mentre l'eccedenza del numero dei maschi avrebbe dovuto calare, sia per le maggiori mortalità nelle prime età, sia per la maggior emigrazione in seguito, è invece notevolmente cresciuta.

Dunque il calcolo delle omissioni del censimento nelle età da zero a 10 anni non sarà estensibile all'età da 10 a 14 anni se non alla condizione di eliminare da quel calcolo la straordinaria mancanza nel numero dei maschi, poichè certamente nelle età da 10 a 14 anni non apparisce alcuna straordinaria mancanza di popolazione maschile.

Vale a dire che sarebbero da istituire le seguenti proporzioni:

1° 3,053,827 popolazione maschile dell'età di anni 0-10, più 26,255, quantità spostata all'età 10-11, sta a 1,099,291 popolazione dell'età di anni 10-14 meno la detta quantità spostata, 26,255, come 37,841 quantità delle omissioni sulla popolazione maschile, meno 18,984, mancanza straordinaria da eliminare, sta a x , ossia 3,080,082 : 1,073,036 :: 18,857 : $x = 6,569$;

2° 2,959,674 popolazione femminile di anni 0-10, più 25,405 quantità spostata, sta a 1,057,641 meno la detta quantità spostata 25,405, come

31,842 quantità delle omissioni sulla popolazione femminile sta a x , ossia 2,985,079 : 1,032,236 :: 31,842 : $x = 11,010$.

In conclusione per tutta la popolazione maschile delle età di anni 0-14 sarebbero avvenute omissioni 44,410 e per l'analogha popolazione femminile 42,852 ; e per questo calcolo si direbbe che la popolazione invece di 4,153,118 maschi e 4,017,315 femmine dell'età di 0-14 anni è rispettivamente 4,197,528 e 4,060,167.

E arrivando finalmente all'applicazione di questi risultati dico, che la popolazione censita in rapporto alla popolazione reale così calcolata, è per i maschi come 0,98942 e per le femmine come 0,98944, in rapporto all'unità, poichè:

$$\frac{4,153,118}{4,197,528} = 0,98942; \text{ e } \frac{4,017,315}{4,060,167} = 0,98944.$$

Dunque se queste popolazioni censite sono rispettivamente eguali a 0,98942 e 0,98944 delle popolazioni reali, le mortalità riferibili alle popolazioni censite di tali età dovranno essere 0,98942 e 0,98944 delle mortalità effettivamente avvenute o calcolate come proprie della popolazione effettivamente esistente; ossia saranno $419,461 \times 0,98942 = 415,023$ per i maschi, e $394,980 \times 0,98944 = 390,809$ per le femmine. Vale a dire che converrà pigliare 0,98407 e 0,97779 della mortalità media ricavata dal quinquennio 1872-76, che sono quelle che aveva distribuito di età in età affinchè mi servissero al riordinamento delle classificazioni. Infatti:

$$\frac{415,023}{421,743} = 0,98407 \text{ e } \frac{390,809}{399,684} = 0,97779.$$

Così per la classificazione maschile avremo

Età anni	MORTI MASCHI		PROCEDIMENTO per addizioni dei numeri dei morti alla quantità attribuita all'età di anni 14-15 nella classificazione dei vivi		SOMMA delle quantità ottenute con questa prima preparazione per le età di anni 14-0
0-1	81,046		Età		
0-1	34,856		Anni		
1-2	27,111	61,967		259,133	260,769
				1,636	
					262,403
1-2	18,516	29,739	13-14	260,769	
2-3	11,223			1,634	264,037
					265,671
2-3	8,616	15,066	12-13	262,403	
3-4	6,450			1,634	267,150
					268,682
3-4	5,565	10,658	11-12	264,037	
4-5	5,093			1,634	271,565
					275,683
4-5	4,264	8,023	10-11	265,671	
5-6	3,759			1,479	281,510
					289,533
5-6	3,111	5,827	9-10	267,150	
6-7	2,716			1,532	300,191
					315,257
6-7	2,213	4,118	8-9	268,682	
7-8	1,905			2,883	344,996
					406,963
7-8	1,513	2,883	7-8	271,565	
8-9	1,370			4,118	281,510
					8,023
8-9	870	1,532	6-7	275,683	
9-10	662			5,827	4,074,410
9-10	662	1,479	5-6	281,510	
10-11	817			8,023	
10-11	817	1,634	4-5	289,533	
11-12	817			10,658	
11-12	817	1,634	3-4	300,191	
12-13	817			15,066	
12-13	817	1,634	2-3	315,257	
13-14	817			29,739	
13-14	818	1,636	1-2	344,996	
14-15	818			61,967	
	228,876		0-1	406,963	
	(= 232,582 × 0,98407)				

Per arrivare a 4,153,118. totale dato dal censimento per le età di anni 0-14 della popolazione maschile bisogna aggiungere su questa classificazione una maggiore quantità di 78,708, e cioè, come si è già spiegato, mediante aumenti sulle sei quantità della serie dei morti da 14 a 8 anni. Perciò basterà aumentarle di 0.7134 per ogni unità, come nel seguente prospetto:

PROCEDIMENTO per addizioni dei numeri dei morti maschi		SOMMA DELLE QUANTITÀ ridotte in modo da formare il totale dato dal censimento per i maschi delle età di 0-14 anni
259,133	278,378	261,935
2,802	4,118	264,737
261,935	282,496	267,538
2,802	5,827	270,339
264,737	288,323	272,872
2,801	8,023	275,495
267,538	296,346	278,378
2,801	10,658	282,496
270,339	307,004	288,323
2,533	15,066	296,346
272,872	322,070	307,004
2,623	29,739	322,070
275,495	351,809	351,809
2,883	61,967	413,776
278,378	413,776	413,776
		4,153,118 (Concorda col totale dato dal censimento.)

Per la classificazione femminile avremo:

Età anni	MORTE PER ETÀ	PROCEDIMENTO per addizioni dei numeri delle morte per età alla quantità già determinata per rappresentare le vive dell'età di anni 14-15	SOMMA delle quantità ottenute con questa prima preparazione
0-1	68,025	Età Anni	
0-1	30,900		256,194
1-2	25,604		1,770
			259,734
1-2	17,565	13-14	257,964
2-3	10,754		1,770
			261,504
2-3	8,297	12-13	259,734
3-4	6,265		1,770
			264,893
3-4	5,413	11-12	261,504
4-5	4,953		1,770
			266,661
4-5	4,166	10-11	263,274
5-6	3,686		1,619
			273,669
5-6	3,072	9-10	264,893
6-7	2,696		1,768
			279,437
6-7	2,218	8-9	266,661
7-8	1,924		2,866
			287,289
7-8	1,550	7-8	269,527
8-9	1,316		4,142
			312,217
8-9	1,034	6-7	273,669
9-10	734		5,768
			340,536
9-10	734	5-6	279,437
10-11	885		7,852
			397,040
10-11	885	4-5	287,289
11-12	885		10,366
			4,031,400
11-12	885	3-4	297,655
12-13	885		14,562
12-13	885	2-3	312,217
13-14	885		28,319
13-14	885	1-2	340,536
14-15	885		56,504
	208,871	0-1	397,040
	(= 213,616 × 0,97779)		

Attenendomi alle quantità di morte riferibili alla popolazione femminile censita, secondo la riduzione adottata, e procedendo come al solito, formo una serie che in complesso supera di 14,085 il totale dato dal censimento per queste età di anni 0-14. Qui pertanto non solo non devo accrescere, ma

devo ancora diminuire, benchè di poco, le quantità con cui formo la detta serie. Infatti la quantità già preparata per rappresentare le vive dell'età di anni 14-15 è 256,194, che ripetuta 14 volte dà 3,586,716. A queste bisognerebbe aggiungere 430,599 per formare 4,017,315; invece colle successive addizioni delle quantità delle morte aggiungerei 444,684; dovrò dunque pigliare le sei quantità della serie delle morte da 14 a 8 anni per 0,883 e formare la serie seguente :

<i>Addizioni</i>		<i>Serie delle femmine da 14 a 0 anni.</i>
256,194	268,305	257,757
1,563	4,142	259,320
257,757	272,447	260,883
1,563	5,768	262,446
259,320	278,215	263,876
1,563	7,852	265,439
260,883	286,067	268,305
1,563	10,366	272,447
262,446	296,433	278,215
1,430	14,562	286,067
263,876	310,995	296,433
1,563	28,319	310,995
265,439	339,314	339,314
2,866	56,504	395,818
268,305	395,818	4,017,315

(Concorda col totale dato dal censimento.)

V.

Prospetti compiuti delle classificazioni riordinate distintamente per la popolazione maschile e per la popolazione femminile e giustificazioni relative al complesso di tali classificazioni.

TAVOLA A.

Popolazione maschile italiana riordinata per età in modo da concordare colle quantità date dal censimento nel totale di ciascuno dei sette gruppi di 0-14, 14-28, 28-38, 38-48, 48-58, 58-68, 68-101 anni.

<i>Età anni</i>	<i>Età anni</i>	<i>Età anni</i>
0-1 . . . 413,776	35-36 . . . 181,769	68-69 . . . 57,545
1-2 . . . 351,809	36-37 . . . 179,071	69-70 . . . 53,455
2-3 . . . 322,070	37-38 . . . 176,373	70-71 . . . 49,305
3-4 . . . 307,004		71-72 . . . 45,118
4-5 . . . 296,346		72-73 . . . 40,945
5-6 . . . 288,323	38-39 . . . 173,675	73-74 . . . 36,788
6-7 . . . 282,496	39-40 . . . 170,643	74-75 . . . 32,646
7-8 . . . 278,378	40-41 . . . 167,481	75-76 . . . 28,970
8-9 . . . 275,495	41-42 . . . 164,192	76-77 . . . 25,814
9-10 . . . 272,872	42-43 . . . 160,903	77-78 . . . 22,779
10-11 . . . 270,339	43-44 . . . 157,614	78-79 . . . 19,860
11-12 . . . 267,538	44-45 . . . 154,325	79-80 . . . 17,057
12-13 . . . 264,737	45-46 . . . 150,858	80-81 . . . 14,369
13-14 . . . 261,935	46-47 . . . 147,213	81-82 . . . 11,889
	47-48 . . . 143,567	82-83 . . . 9,704
		83-84 . . . 7,814
14-15 . . . 259,133	48-49 . . . 139,921	84-85 . . . 6,216
15-16 . . . 255,678	49-50 . . . 136,784	85-86 . . . 4,909
16-17 . . . 252,177	50-51 . . . 133,421	86-87 . . . 3,833
17-18 . . . 248,677	51-52 . . . 129,845	87-88 . . . 2,931
18-19 . . . 245,177	52-53 . . . 126,269	88-89 . . . 2,203
19-20 . . . 241,677	53-54 . . . 122,693	89-90 . . . 1,645
20-21 . . . 237,344	54-55 . . . 119,116	90-91 . . . 1,258
21-22 . . . 232,212	55-56 . . . 115,518	91-92 . . . 978
22-23 . . . 227,080	56-57 . . . 111,900	92-93 . . . 741
23-24 . . . 221,948	57-58 . . . 108,282	93-94 . . . 546
24-25 . . . 216,816		94-95 . . . 392
25-26 . . . 212,144		95-96 . . . 279
26-27 . . . 207,966	58-59 . . . 104,664	96-97 . . . 194
27-28 . . . 203,788	59-60 . . . 100,762	97-98 . . . 122
	60-61 . . . 96,411	98-99 . . . 64
28-29 . . . 199,610	61-62 . . . 91,618	99-100 . . . 28
29-30 . . . 196,985	62-63 . . . 86,825	100-101 . . . 9
30-31 . . . 194,418	63-64 . . . 82,032	
31-32 . . . 191,907	64-65 . . . 77,239	
32-33 . . . 189,397	65-66 . . . 72,368	
33-34 . . . 186,887	66-67 . . . 67,427	
34-35 . . . 184,377	67-68 . . . 62,486	

13,472,187

(Concorda col totale dato dal censimento.)

TAVOLA A.

Popolazione femminile italiana riordinata per età in modo da concordare colle quantità date dal censimento nel totale dei cinque gruppi da 0-14, 14-30, 30-50, 50-70, 70-101 anni.

<i>Età anni</i>	<i>Età anni</i>	<i>Età anni</i>
0-1 . . . 395,818	35-36 . . . 183,713	70-71 . . . 49,876
1-2 . . . 339,314	36-37 . . . 179,691	71-72 . . . 45,650
2-3 . . . 310,995	37-38 . . . 175,668	72-73 . . . 41,439
3-4 . . . 296,433	38-39 . . . 171,645	73-74 . . . 37,244
4-5 . . . 286,067	39-40 . . . 167,623	74-75 . . . 33,066
5-6 . . . 278,215	40-41 . . . 163,701	75-76 . . . 29,397
6-7 . . . 272,447	41-42 . . . 159,909	76-77 . . . 26,280
7-8 . . . 268,305	42-43 . . . 156,116	77-78 . . . 23,260
8-9 . . . 265,439	43-44 . . . 152,323	78-79 . . . 20,332
9-10 . . . 263,876	44-45 . . . 148,530	79-80 . . . 17,494
10-11 . . . 262,446	45-46 . . . 144,727	80-81 . . . 14,748
11-12 . . . 260,883	46-47 . . . 140,938	81-82 . . . 12,207
12-13 . . . 259,320	47-48 . . . 137,149	82-83 . . . 9,987
13-14 . . . 257,757	48-49 . . . 133,360	83-84 . . . 8,085
	49-50 . . . 129,571	84-85 . . . 6,498
14-15 . . . 256,194		85-86 . . . 5,224
15-16 . . . 253,357	50-51 . . . 125,505	86-87 . . . 4,183
16-17 . . . 250,473	51-52 . . . 122,567	87-88 . . . 3,295
17-18 . . . 247,589	52-53 . . . 119,629	88-89 . . . 2,559
18-19 . . . 244,705	53-54 . . . 116,691	89-90 . . . 1,976
19-20 . . . 241,821	54-55 . . . 113,754	90-91 . . . 1,543
20-21 . . . 238,658	55-56 . . . 110,657	91-92 . . . 1,208
21-22 . . . 235,220	56-57 . . . 107,428	92-93 . . . 923
22-23 . . . 231,782	57-58 . . . 104,199	93-94 . . . 687
23-24 . . . 228,344	58-59 . . . 100,970	94-95 . . . 503
24-25 . . . 224,906	59-60 . . . 97,741	95-96 . . . 367
25-26 . . . 221,409	60-61 . . . 93,996	96-97 . . . 261
26-27 . . . 217,882	61-62 . . . 89,757	97-98 . . . 169
27-28 . . . 214,355	62-63 . . . 85,519	98-99 . . . 92
28-29 . . . 210,827	63-64 . . . 81,281	99-100 . . . 42
29-30 . . . 207,299	64-65 . . . 77,043	100-101 . . . 14
	65-66 . . . 72,645	
30-31 . . . 203,807	66-67 . . . 68,108	13,328,876
31-32 . . . 199,791	67-68 . . . 63,571	(Concorda col totale
32-33 . . . 195,775	68-69 . . . 59,034	dato dal censimento.)
33-34 . . . 191,759	69-70 . . . 54,497	
34-35 . . . 187,743		

Giova ricordare che queste classificazioni vennero così riordinate giusta la distribuzione delle quantità dei morti opportunamente divise per età, accrescendo però o diminuendo le dette quantità quando e come occorreva per formare in complesso il totale dato dal censimento in ciascuno dei gruppi di età adottati distintamente per la popolazione dell'uno e per la popolazione dell'altro sesso.

Così i numeri dei morti maschi sono stati moltiplicati per

	}	1	quanto alle età da 101 a 96 anni;
		1.004	fino a 1.112 (con aumento di 0.004 ogni anno)
Sulle quantità ricavate dalla media del quinquennio 1872-76.	}		da 95 a 68 anni;
		1.3433555	da 68 a 58 „
		1.24524	da 58 a 48 „
		1.44655	da 48 a 38 „
		1.28725	da 38 a 28 „
		2,05	da 28 a 14 „
Sulle mortalità strettamente riferibili alla popolazione censita.	}	1.7134	da 14 a 8 „
		1	da 8 a 0 „

I numeri delle morte sono stati moltiplicati nelle seguenti proporzioni:

	}	1	quanto alle età da 101 a 95 anni;
		1.004	fino a 1.100 (con aumento di 0.004 per anno)
Sulle quantità ricavate dalla media del quinquennio 1872-76.	}		da 95 a 70 anni;
		1.22217	da 70 a 50 „
		1.7975	da 50 a 30 „
		1.539	da 30 a 14 „
Sulle mortalità strettamente riferibili alla popolazione censita.	}	0.883	da 14 a 8 „
		1	da 8 a 0 „

Se la classificazione data dal censimento per la popolazione femminile non fosse divisa in questi gruppi di età da 101 a 70, da 70 a 50, da 50 a 30, ecc., e avessi conservata anche per le femmine la divisione che ho preferito per i maschi, mi sarebbe toccato di distribuire 477,958 per le età da 68 a 101 anni, e facendo uso del solito procedimento, cioè servendomi delle quantità delle morte, avrei dovuto proseguire la serie delle somme da 70-68 anni in questo modo:

70-71	46,543
	<u>3,781</u>
69-70	50,324
	<u>3,712</u>
68-69	54,036

e alla somma delle quantità trovate per classi da 101 a 70 (377,473) (Vedi in principio del capo III di questa parte 2^a) avrei dovuto aggiungere 50,324 + 54,036 = 104,360, e così formare 377,473 + 104,360 = 481,833. Vale a dire, che invece di dover accrescere le quantità di cui mi sarei servito, avrei dovuto diminuirle, perchè invece di 477,958 avrei avuto 481,833. — Allora anche la quantità riferibile all'età 68-69 invece di 54,036 avrebbe dovuto essere ridotta a 53,603. E proseguendo per le età da 68 a 58 avrei avuto

536,030 prodotto di 53,603 \times 10, più 196,611 prodotto delle ripetute addizioni dei numeri delle morte da 68 a 58 anni, in tutto 732,641; mentre la quantità data dal censimento per le età da 68 a 58 anni della popolazione femminile è 817,592; sicchè sarebbe stato necessario di modificare le quantità da aggiungere accrescendole di:

$$\frac{817,592 - 732,641}{196,611} = 0.432.$$

Non è evidente l'incongruenza a cui sarei andato incontro, di dover diminuire i numeri delle morte nella età da 101 a 68 anni e di doverli poi accrescere per le età da 68 a 58? Non è evidente la ragionevolezza di un aumento graduato in modo analogo a quello che si è trovato necessario per la classificazione maschile?

Il motivo di questi accrescimenti, come ho già detto, sta nel fatto che la successione delle generazioni deve essersi conformata ad una gradazione crescente dalle più antiche alle meno antiche, e non è ammissibile, che una tale gradazione abbia avuto luogo per le generazioni maschili e non per le femminili, tanto più riferendosi alle generazioni di una grande popolazione e per una serie abbastanza lunga di 32 anni. Nè può credersi che le mortalità sofferte dall'epoca delle nascite fino a tutto il 1871 abbiano alterato tale gradazione, poichè in tanto tempo (non meno di 68 anni) e su 32 generazioni di tutta una nazione le perturbazioni accidentali si sono senza dubbio compensate, e soprattutto debbono essersi compensate a riguardo delle generazioni femminili, poichè la popolazione femminile non va soggetta a certe straordinarie vicende di mortalità e di emigrazione, a cui può andare soggetta la popolazione maschile. Dunque era ben giusto d'intendere, che la quantità esuberante data dal censimento per l'età di 70-71 anni dovesse nella classificazione femminile servire a colmare le deficienze delle quantità attribuite alle età più avanzate e non distribuirsi anche a riparo delle deficienze per le età da 70 a 68 anni; era giusto cioè, che si dovesse adottare l'aggruppamento delle età da 101 a 70 anni, anzichè da 101 a 68.

Forse per queste stesse riflessioni può parere tutt'altro che giustificabile la parte del processo, con cui fui condotto a diminuire le quantità, sulle quali doveva calcolare per formare la classificazione femminile da 14 a 8 anni. Ma ricordo, che anche per la classificazione maschile non è stato necessario che un po' di accrescimento sulle piccole quantità riferibili alle dette età; e se per la classificazione femminile invece di un piccolo accrescimento è stata necessaria una piccola diminuzione sulle quantità delle età analoghe, è da considerare, che la popolazione maschile notevolmente attenuata nelle età superiori ai quattordici anni, a motivo dell'emigrazione, non poteva fornire una quantità sufficiente per formare la serie da 14 a 0 anni; mentre al contrario la popolazione femminile assai meno attenuata nelle età superiori ai 14 anni, doveva regolarmente presentare una quantità più che sufficiente per formare la serie da 14 a 0 anni, tanto più che le generazioni corrispon-

denti alle età da 5 a 0 anni non formano una gradazione crescente in rapporto alle generazioni precedenti.

Sta bene che ripetendosi l'emigrazione nelle età inferiori a 14 anni restano poi attenuate anche le classi di popolazione di età maggiore, ma l'emigrazione non ha preso presso di noi proporzioni notevoli che dopo il 1848, e ancora nei primi tempi era quasi esclusivamente di popolazione maschile; sicchè nella popolazione del 1871 gli effetti dell'emigrazione femminile sulle età superiori ai 14 anni devono essere stati assai poco sensibili, certo assai meno sensibili che quelli dell'emigrazione maschile notevole soprattutto nelle età superiori ai 14 anni. Niun dubbio adunque sulla ragionevolezza del diverso trattamento che si è dovuto usare per la riduzione delle quantità con cui in questo punto si è riordinata la classificazione femminile.

Ad avvalorare queste mie estimazioni circa la regolarità delle serie così formate concorrono altri mezzi di prova. Se dalla media dei numeri delle nascite maschili del quinquennio 1872-1876 tolgo la media dei morti sui nati in ciascun anno, ho $523,479 - 82,358 = 441,121$ come numero dei vivi con età 0-1 anno; se faccio la stessa operazione per le femmine, ho $491,846 - 69,570 = 422,276$. La differenza tra questi 441,121 maschi a 422,276 femmine è di 18,845, ben poco più grande della differenza 17,958 tra i 413,776 maschi e le 395,818, femmine, che nelle classificazioni come sopra riordinate si riferiscono appunto all'età di anni 0-1. Se faccio lo stesso calcolo sui numeri delle nascite maschili e delle nascite femminili di ciascuno degli anni 1871, 1870, 1869, 1868, 1867 (che non comprendono le nascite della provincia di Roma) trovo rispettivamente le differenze 18,152, 15,818, 19,571, 13,677, 16,194; e se opero nella stessa maniera sui dati degli anni 1866, 1865, 1864, 1863 (che non comprendono nè la provincia di Roma nè il Veneto), trovo le differenze 16,311, 13,116, 13,583, 13,159. Evidentemente questi risultati concordano nel senso della dimostrazione che ho di mira.

Altra volta aveva calcolato, che per tutta la popolazione maschile e femminile l'aggruppamento più giusto fosse da zero a 11 anni (1). Ora calcolando distintamente per ciascun sesso ho preferito l'aggruppamento 0-14, e ho adottato altri criteri e altre distribuzioni; pure ritrovo una ben significante concordanza colle serie come adesso le ho formate. La somma delle quantità dei primi undici anni per maschi e per femmine, giusta le classificazioni ora nuovamente riordinate, è 6,598,263, quasi esattamente eguale al totale dato dal censimento (6,597,017): non vi è che la differenza di 1,246. In particolare la somma delle quantità dei maschi, di queste età giusta la nuova classificazione, è 3,358,908, mentre il dato del censimento è 3,347,641; e la somma della quantità delle femmine è rispettivamente 3,239,355, mentre il dato del censimento è 3,249,376. Eccedenza della somma calcolata per i maschi 11,267, deficienza della somma calcolata per le femmine 10,021, le quali nel complesso dei sessi riuniti si compensano, lasciando la sola diffe-

(1) Vedi Memoria pubblicata negli atti dell'Accademia dei Lincei, anno 1876-77 e negli *Annali del Ministero di agricoltura*, 2° semestre 1876, n° 85.

renza di 1,246 come eccedenza della somma calcolata su quella data dal censimento per le età da zero a 11 anni. Per far sparire anche queste differenze sarebbe necessario di accrescere un po' più le quantità dei maschi nel riordinamento delle classi da 11 a 14 anni, e diminuire un po' più le quantità delle femmine nelle età medesime. Il che conferma la convenienza degli aumenti e delle diminuzioni, che ho applicate sulle età da 14 a 8 anni anzichè da 14 a zero anni.

Manca e doveva mancare la concordanza tra la somma delle quantità adesso calcolate per maschi e per femmine dell'età di 0-1 anno ($413,776 + 395,118 = 809,594$) e la quantità analoga altra volta calcolata per sessi riuniti (1) ($820,717$), o la somma delle quantità analoghe calcolate pure distintamente per maschi e per femmine ma solo nell'intento di riordinare le classificazioni date dal censimento (2) ($416,157 + 399,152 = 815,339$). Dico che tale concordanza doveva mancare, perchè nelle altre classificazioni non ha fatto riduzioni particolarmente appropriate in riguardo al difetto del censimento nelle prime età. Qui invece non solo ho voluto avere in complesso per i primi 14 anni le quantità date dal censimento, ma ho voluto nello stesso tempo calcolare sulle quantità dei morti ridotte in rapporto alla popolazione *censita*, e quanto alla distribuzione di età in età non mi sono più attenuto alla mortalità decennale 1863-72 ma alla mortalità quinquennale più recente 1872-76, e in tale distribuzione ho proceduto con nuove e maggiori cautele. Non manca però la concordanza quanto al rapporto tra la popolazione maschile e la popolazione femminile di queste età, poichè anche per la prima età di 0-1 anno la differenza tra maschi e femmine nella classificazione pubblicata nel vol. 1°, serie 2ª, dagli annali del Ministero è $416,187 - 399,152 = 17,035$, che ben poco si scosta dalla differenza 17,958 ora trovata.

Non sarà inutile un'ultima prova, che farei consistere nel mettere le due serie dei maschi e delle femmine, come sono adesso riordinate, a fronte degli aggruppamenti, che aveva da principio ideati per l'uno e per l'altro sesso, e che aveva con particolari riduzioni appropriati anche alla classificazione femminile per le età da 101 a 68, da 68 a 58, da 58 a 48, da 48 a 38, da 38 a 14 e da 14 a zero anni. (Vedi parte 1ª, capitolo V).

L'aggruppamento calcolato in quel modo per le età da 68 a 101 anni della popolazione femminile doveva comprendere una quantità di 505,397, mentre giusta il censimento arriva solo a 477,958, e l'analogo gruppo della popolazione maschile giusta il censimento è 500,406. Ora la serie femminile formata giusta il totale dato dal censimento per le età da 70 anni fino alle più tarde età, e sul totale dato dal censimento per le età da 70 a 50 anni, è più numerosa della serie maschile nel complesso delle età di anni 68-101 (e anche un po' più numerosa dell'aggruppamento calcolato), poichè arriva a 512,140.

Per le età da 68 a 58 anni la popolazione femminile, giusta gli aggrup-

(1) Vedi Memoria testè citata.

(2) Vedi Memoria negli *Annali del Ministero di agricoltura*, 1878, Vol. 1°, pag. 92.

pamenti in quel primo modo calcolati, supera gli 817,592 dati dal censimento, e arriva a 840,845, cioè pareggia quasi la quantità data dal censimento per la popolazione maschile delle stesse età (841,832). Ciò evidentemente dovrebbe significare, che, procedendo da 68 a 58 anni, le quantità della serie femminile, prima un po' più alte che non quelle della serie maschili, devono poi restare inferiori, e questo tanto più che nel gruppo successivo da 58 a 48 la somma della popolazione femminile persiste ancora ad essere più bassa della maschile, e anzi la sua numerica inferiorità vi apparisce più notevole. Ora vediamo appunto nelle classificazioni qui ultimamente riordinate, che le quantità della serie femminile superano le analoghe maschili fino all'età 65-66; restano più basse dall'età 64-65 fino all'età 37-38 inclusivamente: così tanto la serie formata giusta i dati del censimento per le età 70-50 e 50-30, come la distribuzione calcolata per le età 58-48 e 48-38 danno la popolazione femminile meno numerosa della maschile nei gruppi dai 68 fino a 38 anni.

Da 38 a 28 anni la popolazione femminile torna ad essere più numerosa della maschile, sia nell'aggruppamento calcolato da principio per tali età, sia nella serie formata adesso giusta le quantità date dal censimento per le età 50-30 e 30-14.

Nel gruppo di età da 28 a 14 anni la popolazione femminile continua ad essere più numerosa in complesso che la maschile; ma poichè succede il gruppo di età da 14 a zero anni con una somma di femmine molto minore della somma compresa nell'analogo gruppo dei maschi, era da aspettarsi che la serie femminile per le stesse età da 28 a 14 anni si disponesse con quantità maggiori delle maschili verso i 28 anni e minori delle maschili verso i 14 anni; e ciò avviene ancorchè la serie femminile sia formata giusta i dati del censimento per le età da 30 a 14 anni. Questa serie da 36-37 anni fino a 19-20 supera la maschile, da 18-19 fino a zero anni è inferiore alla maschile.

Nelle stesse età da 28 a 14 anni l'aggruppamento calcolato per la popolazione femminile doveva bensì essere più numeroso che quello dato dal censimento per la popolazione maschile (3,314,825 a fronte di 3,261,817); ma doveva essere meno numeroso della somma data dal censimento per le dette età della stessa popolazione femminile (3,314,825 a fronte di 3,346,171). Ora appunto giusta l'aggruppamento calcolato la quantità complessiva delle femmine di tali età doveva essere 3,314,825, e giusta la serie ultimamente formata sui dati del censimento per le età 30-14 ho 3,306,695 per le età stesse di 28-14 anni. Vale a dire, che entrambi i procedimenti concordano a dare il risultato nel senso che soddisfa a tutte le condizioni.

PARTE III.

LA DURATA DELLA VITA DELL'UNO E DELL'ALTRO SESSO.

I.

Riduzione delle mortalità per età allo scopo di determinare la durata della vita.

Io ancora da condurre a termine le riduzioni della mortalità media del quinquennio 1872-76 giusta la misura della mortalità attribuibile alla popolazione del 1871, anzi alla popolazione *censita* del 1871. Queste riduzioni sono bensì compiute per le età da zero a 14 anni, non per le età più avanzate.

Quali e quanti possono mai essere le omissioni del censimento per la popolazione di queste altre età?

Sera dubbio si deve presumere, che il difetto del censimento sia meno sensibile per gli adulti che per i bambini: il padre di famiglia che dimentica di indicare l'esistenza di un bambino non dimentica di indicare le persone più distinte della famiglia, e certo non si dimentica dei personaggi principalissimi, il medesimo e sua moglie. Quanto alla distribuzione di queste mancanze per maschi e per femmine, non istarò a ripetere le ragioni di credere a maggiore rassicurazione e inesattezza da parte della popolazione femminile; ma per la popolazione maschile le latitanze dei delinquenti, e in ispecie quelle di coloro che non o vogliono diventare renitenti alla leva, più generalmente la maggior instabilità e incertezza di dimora soprattutto dei giornalieri avventizi, de' commercianti, dei marinai ecc., sono circostanze che devono aver prodotto non poche omissioni o fortuite o volontarie. Perciò alla popolazione delle età superiori ai 14 anni, sarà ancora estensibile il calcolo istituito per le età inferiori ai 10 anni, purchè si abbia la cautela di eliminare tutta la irregolarità più grave che si riferisce alla classe dei bambini al di sotto di un anno.

Infatti quantità delle omissioni riferibili alle età minori di dieci anni venne già ricotta in modo da escludere ogni pericolo che sia rimasto eccessiva. E se adesso ne tolgo ancora tutte quelle omissioni, che si riferiscono all'età di 0-1 ano, poichè sono certamente in numero troppo straordinario per i maschi e probabilmente più che ordinario per le femmine, mi deve restare una quantità meglio proporzionata alla popolazione dell'uno e dell'altro sesso nelle altre età non esagerata in complesso. Usando di somigliante cautela riesco in sostanza a non iscostarmi dalle proporzioni quantitative date dal censimento, se non per la parte del difetto più sicuramente accertata.

Ecco quindi il processo, con cui mi determino ad eliminare distintamente per ciascun sesso le straordinarie inesattezze del censimento nell'età da zero ad un anno.

Trovo prima di tutto la distribuzione delle quantità di bambini dell'uno e dell'altro sesso, che si avrebbero dovuto avere per ognuno dei primi dodici mesi d'età. A tal uopo assumo le quantità delle nascite, come avvennero nei vari mesi del 1871, e sottraggo da ciascuna quantità mensile di nati i relativi morti a tutto l'anno 1871.

Così dai nati in dicembre 1871 sottraggo tutti i morti in dicembre sui nati stessi, e trovo quanti dovevano essere rimasti vivi alla fine del 1871, con età 0-1 mese. Dai nati in novembre 1871 sottraggo tutti i morti in novembre e in dicembre su questi nati, e trovo quanti dovevano essere rimasti vivi alla fine del 1871, con età 1-2 mesi e così di seguito. I morti in dicembre sui nati in dicembre sono in grosso la metà dei morti in dicembre con età 0-1 mese, più precisamente saranno gli $\frac{8}{10}$ dei detti morti con età 0-1 mese. I morti in novembre e in dicembre sui nati in novembre sarebbero in grosso la metà dei morti in novembre con età 0-1 mese, più l'altra metà dei morti in dicembre con età 0-1 mese, più la metà dei morti in dicembre con età 1-2 mesi ossia un quarto dei morti con età 1-3 mesi. Più precisamente saranno gli $\frac{8}{10}$ dei morti in novembre con età 0-1 mese più i $\frac{2}{10}$ dei morti in dicembre con età 0-1 mese più i $\frac{4}{10}$ dei morti in dicembre con età 1-3 mesi poichè non abbiamo distinta la statistica dei morti con età 1-2 mesi. E così di seguito, finchè arrivando ai morti con età maggiore di 3 mesi e la statistica ufficiale indicando le mortalità di trimestre in trimestre, piglierò, per la metà dei morti in ogni grado di età sopra i tre mesi, il sesto di queste mortalità trimestrali.

Ecco l'esecuzione del calcolo.

	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
$\frac{8}{10}$ dei morti in dicembre 1871 con età 0-1 mese	<u>5,052</u>	<u>4,412</u>
$\frac{8}{10}$ " in novembre 1871 " 0-1 "	3,563	3,017
$\frac{2}{10}$ " in dicembre " 0-1 "	1,265	1,102
$\frac{4}{10}$ " in dicembre " 1-3 mesi	664	604
	<u>5,492</u>	<u>4,723</u>
$\frac{8}{10}$ dei morti in ottobre con età 0-1 mese	2,966	2,317
$\frac{2}{10}$ " in novembre " 0-1 "	891	755
$\frac{4}{10}$ " in novembre " 1-3 mesi	567	494
$\frac{4}{10}$ " in dicembre " 1-3 "	66	604
	<u>5,080</u>	<u>4,170</u>
$\frac{8}{10}$ dei morti in settembre con età 0-1 mese	2,317	1,962
$\frac{2}{10}$ " in ottobre " 0-1 "	72	579
$\frac{4}{10}$ " in ottobre " 1-3 mesi	38	528
$\frac{4}{10}$ " in novembre " 1-3 "	2	494
$\frac{2}{10}$ " in dicembre " 1-3 "	32	302
$\frac{1}{6}$ " in dicembre " 3-6 "	40	221
	<u>4,86</u>	<u>4,086</u>

				<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
⁸ / ₁₀	dei morti in agosto	con età	0-1 mese	2,511	2,053
² / ₁₀	" in settembre	"	0-1 "	581	491
⁴ / ₁₀	" in settembre	"	1-3 mesi	532	492
⁴ / ₁₀	" in ottobre	"	1-3 "	588	528
² / ₁₀	" in novembre	"	1-3 "	281	247
¹ / ₆	" in novembre	"	3-6 "	221	200
² / ₆	" in dicembre	"	3-6 "	480	442
				<u>5,194</u>	<u>4,453</u>

⁸ / ₁₀	dei morti in luglio	con età	0-1 mese	2,507	1,933
² / ₁₀	" in agosto	"	0-1 "	628	514
⁴ / ₁₀	" in agosto	"	1-3 mesi	606	509
⁴ / ₁₀	" in settembre	"	1-3 "	532	492
² / ₁₀	" in ottobre	"	1-3 "	294	264
¹ / ₆	" in ottobre	"	3-6 "	251	226
² / ₆	" in novembre	"	3-6 "	442	400
² / ₆	" in dicembre	"	3-6 "	480	442
				<u>5,740</u>	<u>4,780</u>

⁸ / ₁₀	dei morti in giugno	con età	0-1 mese	2,593	1,994
² / ₁₀	" in luglio	"	0-1 "	627	483
⁴ / ₁₀	" in luglio	"	1-3 mesi	663	553
⁴ / ₁₀	" in agosto	"	1-3 "	606	509
² / ₁₀	" in settembre	"	1-3 "	266	246
¹ / ₆	" in settembre	"	3-6 "	237	220
² / ₆	" in ottobre	"	3-6 "	502	452
² / ₆	" in novembre	"	3-6 "	442	400
¹ / ₆	" in dicembre	"	3-6 "	240	221
¹ / ₆	" in dicembre	"	6-9 "	220	207
				<u>6,396</u>	<u>5,285</u>

⁸ / ₁₀	dei morti in maggio	con età	0-1 mese	2,850	2,262
² / ₁₀	" in giugno	"	0-1 "	648	499
⁴ / ₁₀	" in giugno	"	1-3 mesi	488	432
⁴ / ₁₀	" in luglio	"	1-3 "	663	553
² / ₁₀	" in agosto	"	1-3 "	303	254
¹ / ₆	" in agosto	"	3-6 "	265	249
² / ₆	" in settembre	"	3-6 "	474	440
² / ₆	" in ottobre	"	3-6 "	502	452
¹ / ₆	" in novembre	"	3-6 "	221	200
¹ / ₆	" in novembre	"	6-9 "	209	203
² / ₆	" in dicembre	"	6-9 "	440	414
				<u>7,063</u>	<u>5,958</u>

				<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
$\frac{8}{10}$	dei morti in aprile	con età	0-1 mese	3,650	2,970
$\frac{2}{10}$	" in maggio	"	0-1 "	713	566
$\frac{4}{10}$	" in maggio	"	1-3 mesi	460	408
$\frac{4}{10}$	" in giugno	"	1-3 "	488	432
$\frac{2}{10}$	" in luglio	"	1-3 "	332	276
$\frac{1}{6}$	" in luglio	"	3-6 "	276	245
$\frac{2}{6}$	" in agosto	"	3-6 "	530	498
$\frac{2}{6}$	" in settembre	"	3-6 "	474	440
$\frac{1}{6}$	" in ottobre	"	3-6 "	251	226
$\frac{1}{6}$	" in ottobre	"	6-9 "	267	236
$\frac{2}{6}$	" in novembre	"	6-9 "	418	406
$\frac{2}{6}$	" in dicembre	"	6-9 "	440	414
				<u>8,299</u>	<u>7,117</u>
$\frac{8}{10}$	dei morti in marzo	con età	0-1 mese	4,714	3,901
$\frac{2}{10}$	" in aprile	"	0-1 "	913	743
$\frac{4}{10}$	" in aprile	"	1-3 mesi	442	389
$\frac{4}{10}$	" in maggio	"	1-3 "	460	408
$\frac{2}{10}$	" in giugno	"	1-3 "	244	216
$\frac{1}{6}$	" in giugno	"	3-6 "	164	145
$\frac{2}{6}$	" in luglio	"	3-6 "	552	490
$\frac{2}{6}$	" in agosto	"	3-6 "	530	498
$\frac{1}{6}$	" in settembre	"	3-6 "	237	220
$\frac{1}{6}$	" in settembre	"	6-9 "	265	226
$\frac{2}{6}$	" in ottobre	"	6-9 "	534	472
$\frac{2}{6}$	" in novembre	"	6-9 "	418	406
$\frac{1}{6}$	" in dicembre	"	6-9 "	220	207
$\frac{1}{6}$	" in dicembre	"	9-12 "	173	166
				<u>9,866</u>	<u>8,487</u>
$\frac{8}{10}$	dei morti in febbraio	con età	0-1 mese	5,440	4,653
$\frac{2}{10}$	" in marzo	"	0-1 "	1,179	975
$\frac{4}{10}$	" in marzo	"	1-3 mesi	585	476
$\frac{4}{10}$	" in aprile	"	1-3 "	442	389
$\frac{2}{10}$	" in maggio	"	1-3 "	230	204
$\frac{1}{6}$	" in maggio	"	3-6 "	138	128
$\frac{2}{6}$	" in giugno	"	3-6 "	328	290
$\frac{2}{6}$	" in luglio	"	3-6 "	552	490
$\frac{1}{6}$	" in agosto	"	3-6 "	265	249
$\frac{1}{6}$	" in agosto	"	6-9 "	273	263
$\frac{2}{6}$	" in settembre	"	6-9 "	530	452
$\frac{2}{6}$	" in ottobre	"	6-9 "	534	472
$\frac{1}{6}$	" in novembre	"	6-9 "	209	203
$\frac{1}{6}$	" in novembre	"	9-12 "	180	156
$\frac{2}{6}$	" in dicembre	"	9-12 "	346	332
				<u>11,231</u>	<u>9,732</u>

			<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
⁸ / ₁₀	dei morti in gennaio	con età 0-1 mese	5,490	4,715
² / ₁₀	" in febbraio	" 0-1 "	1,361	1,163
⁴ / ₁₀	" in febbraio	" 1-3 mesi	599	482
⁴ / ₁₀	" in marzo	" 1-3 "	585	476
² / ₁₀	" in aprile	" 1-3 "	227	194
¹ / ₆	" in aprile	" 3-6 "	143	117
² / ₆	" in maggio	" 3-6 "	276	256
² / ₆	" in giugno	" 3-6 "	328	290
¹ / ₆	" in luglio	" 3-6 "	276	245
¹ / ₆	" in luglio	" 6-9 "	268	256
² / ₆	" in agosto	" 6-9 "	545	526
² / ₆	" in settembre	" 6-9 "	530	452
¹ / ₆	" in ottobre	" 6-9 "	267	236
¹ / ₆	" in ottobre	" 9-12 "	227	207
² / ₆	" in novembre	" 9-12 "	360	312
² / ₆	" in dicembre	" 9-12 "	346	332
			<u>11,822</u>	<u>10,259</u>

MESI delle nascite	Età alla fine del 1871 — Mesi	NUMERO DELLE NASCITE maschili sotto deduzione delle morti a tutto il 1871	NUMERO DELLE NASCITE femminili sotto deduzione delle morti a tutto il 1871
Dicembre	0-1	41,145 — 5,052 = 36,093	39,224 — 4,412 = 34,812
Novembre	1-2	38,529 — 5,492 = 33,037	36,275 — 4,723 = 31,552
Ottobre	2-3	39,793 — 5,083 = 34,710	36,817 — 4,170 = 32,647
Settembre	3-4	40,155 — 4,786 = 35,369	37,874 — 4,086 = 33,788
Agosto	4-5	40,780 — 5,194 = 35,586	38,736 — 4,453 = 34,283
Luglio	5-6	41,400 — 5,740 = 35,660	38,578 — 4,780 = 33,798
Giugno	6-7	37,993 — 6,396 = 31,597	35,488 — 5,285 = 30,203
Maggio	7-8	41,101 — 7,063 = 34,038	38,490 — 5,958 = 32,532
Aprile	8-9	43,111 — 8,299 = 34,812	40,280 — 7,117 = 33,163
Marzo	9-10	45,563 — 9,866 = 35,697	43,034 — 8,487 = 34,547
Febbraio	10-11	43,305 — 11,231 = 32,074	40,746 — 9,732 = 31,014
Gennaio	11-12.	42,488 — 11,822 = 30,666	39,115 — 10,259 = 28,856
		495,363 409,339	464,657 391,195

Le quantità delle nascite così ridotte dovrebbero essere eguali alla quantità dei bambini rimasti vivi alla fine del 1871 colle età sopra indicate. Devo però ingrandire tali quantità per comprendere la popolazione della provincia di Roma, aggiungendovi cioè il prodotto della quantità stessa moltiplicato per 0.032225, giusta la solita proporzione che qui è applicabile

tanto ai maschi che alle femmine. Ecco le quantità così ingrandite e messe a confronto con quelle date dal censimento 1871:

Età mesi	Maschi		Femmine	
	calcolati	giusta censimento	calcolate	giusta censimento
0-1	37,256	45,485	35,934	43,963
1-2	34,102	33,643	32,568	33,077
2-3	35,828	34,551	33,700	33,569
3-4	36,509	32,444	34,877	32,193
4-5	36,733	29,408	35,388	28,680
5-6	36,809	37,143	34,887	36,563
6-7	32,615	27,676	31,176	27,080
7-8	35,135	31,559	33,580	30,271
8-9	35,934	27,839	34,231	26,956
9-10	36,847	25,394	35,661	24,410
10-11	33,108	20,267	32,013	19,023
11-12	31,654	. . . .	29,786	. . . .
	422,530	345,409	Femmine 403,801	335,785
			Maschi 422,530	
			Sessi riuniti 826,331	

I due totali di maschi e di femmine così ricavati concordano quasi esattamente colle quantità determinate coll'altro procedimento che non teneva distinti i risultati mensuali (vedi capo IV della parte 2^a). Per ottenere la precisa eguaglianza aritmetica converrebbe aver tenuto conto di tutti i decimali tanto nell'uno che nell'altro procedimento; in quella vece ho trascurato affatto i decimali nel primo caso perchè le frazioni non erano tante nè tanto minute, mentre in questo secondo processo ho tenuto conto dei decimali quando le operazioni di moltiplica sui decimali importavano aumenti di intieri. Qui si sono distinte le quantità per mesi, e giova ricordare brevemente le ragioni della discordanza tra le serie delle quantità calcolate e la serie delle quantità date dal censimento per mesi. Le quantità date dal censimento per i primi tre mesi e in ispecie per il primo mese sono tanto elevate da pareggiare e superare le quantità calcolate: il motivo è che coloro i quali riempivano le schede erano obbligati dalle istruzioni stampate sulle schede stesse ad indicare *esattamente* i mesi (*pei bambini al disotto di un anno si indicherà esattamente il numero dei mesi*, parole dell'istruzione stampata sulle schede); ora per i bambini al disotto di un mese non s'è potuto fare a meno di indicare *un mese*; per i bambini di un mese e pochi giorni era pure più *esatto* dire un mese che dire due mesi; per i bambini di due mesi e pochi giorni, era parimenti più *esatto* dire due mesi che dire tre mesi, e così si sono date le indicazioni. In sostanza la prima quantità del censimento per l'età di 0-1 mese comprende tutti i bambini di 0-1 mese, più un po' di quelli di 1-2 mesi: la seconda quantità

per l'età da 1-2 mesi comprende il resto dei bambini con età 1-2 mesi più un un po' di quelli con età 2-3 mesi e così di seguito; sicchè la prima quantità data dal censimento riesce esuberante, la seconda corrisponde piuttosto alla terza calcolata, e la terza corrisponde piuttosto alla quarta calcolata. Le quantità date dal censimento per le età 3-4, 4-5, 6-7 mesi, sono basse mentre è elevata quella per l'età 5-6 mesi, perchè l'indicazione sei mesi (mezzo anno) è la più comoda, e sulla scheda questa indicazione *sei* corrisponde all'età 5-6 mesi come l'indicazione *un* mese doveva corrispondere all'età 0-1 mese. Infine le quantità date per le età di mesi 8-9, 9-10, 10-11 vanno sempre più impicciolendosi, perchè i dichiaranti preferiscono la indicazione più comoda *un anno*. Per tutti i bambini con età di mesi 11-12 si sarebbe dovuto indicare 12 mesi, ma poichè, all'atto dello spoglio delle schede, sui moduli di spoglio non vi era posto per l'indicazione 11-12 mesi, la quantità data per l'età di 12 mesi è passata colle altre date per l'età *un anno*. Le altre quantità date per l'età *un anno* s'intendono per l'età di 1-2 anni, poichè le istruzioni stampate sulle schede dicevano: *per tutti gli altri individui* (che non fossero bambini al disotto di un anno) *basterà dare il numero degli anni compiuti trascurando i mesi dell'anno in cui sono entrati*; dunque si doveva scrivere sulla scheda *un anno* per significare *un anno* e mesi.

Tutto ciò ben ricordato ed inteso, io soggiungo, che la serie delle quantità date dal censimento per le età di 0-11 mesi, si è formata sotto le combinate influenze, 1° dell'obbligo di indicare *esattamente* i mesi, obbligo che induceva a spostare le quantità verso i primi mesi, 2° della propensione di molti denunzianti ad accumulare le quantità delle età prossime ai 12 mesi sotto l'indicazione più comoda *un anno*, e considero che queste influenze tendendo a bilanciarsi devono aver lasciate per il complesso delle età di 0-11 mesi quasi tutte quelle quantità medesime, che si avrebbero avute se la formazione della serie fosse stata immune da entrambe quelle influenze. E allora ciò significherebbe, che se la somma delle quantità date dal censimento per tali età è deficiente in confronto delle quantità calcolate per le età medesime, il difetto è da attribuirsi ad omissioni di dichiarazioni sulle schede del censimento; salvo la correzione delle quantità calcolate che possono essere un po' eccessive perchè sia eccessivo il numero che la statistica ufficiale dà per le nascite.

A precisare come e in che misura quelle due influenze si bilancino, io considero che lo spostamento di quantità verso i primi mesi essendo generale e propagandosi in certo modo di grado in grado finisce per arrestarsi e dare tutto il vantaggio al primo mese; i gradi intermedi non ne vantaggiano e non ne soffrono sensibilmente, salvo che quando si arriva alle età di mesi 8-11. Quando si arriva a questa età si sta un momento in dubbio a decidere se la scarsità delle quantità indicate dal censimento sia da attribuirsi all'uno o all'altro motivo, ma un po' di riflessione basta a persuadere che ben rari debbono essere stati coloro i quali a dispetto della precisione abbiano voluto dire un anno invece di *otto mesi*, e nemmeno molti di quelli che abbiano voluto dire un anno invece di *nove mesi*. Dunque il difetto della quantità per l'età di mesi 9 (8-9) e forse anche un po' la scarsità della quantità per l'età di

mesi 10 (9-10) deve attribuirsi allo spostamento prodotto dalla prima influenza. Infatti il numero dato dal censimento per la prima età supera il numero calcolato per l'età stessa di un importo un po' superiore a quello per cui il nono numero dato dal censimento è inferiore al nono numero stabilito col calcolo, il che significa che il compenso delle opposte influenze non si effettua abbastanza se si mettono insieme le quantità date dal censimento per i primi nove mesi; e che non si effettui, è chiaro anche per quest'altro motivo, che se il complesso delle quantità date dal censimento sono un po' calanti in confronto di quelle calcolate, e se noi adesso vogliamo solo determinare la misura degli spostamenti, dobbiamo ammettere che la quantità data dal censimento per l'età di 0-1 mese sia ancora più crescente di quello che appare mediante il confronto colla quantità calcolata, e che la quantità data per l'età 8-9 mesi sia meno calante di quello che appare mediante il confronto colla rispettiva quantità calcolata. Per la qual cosa confermo ciò che ho già accennato, che il compenso delle opposte influenze si effettui con più probabile approssimazione mettendo insieme le quantità date dal censimento per le età da zero a nove mesi e mezzo, anzichè da zero a nove mesi soltanto (1).

In altri termini se le quantità date dal censimento per le età 0-9 mesi e mezzo sono inferiori alle quantità calcolate per le stesse età, la differenza è da attribuirsi al difetto per omissioni nel censimento (salvo sempre sulle quantità calcolate la correzione per il motivo per cui si presume eccessivo il numero delle nascite riferito dalle statistiche). E ciò implica che nella stessa proporzione abbiano da stimarsi inferiori a quelle calcolate le quantità riferibili alle altre età da 9 1/2 a 12 mesi, comunque inoltre queste ultime quantità siano in parte spostate e classificate sotto l'indicazione di *un anno*, ossia all'età di anni 1-2. Sommo pertanto i primi nove e la metà del decimo numero dato dal censimento per le età da zero a nove mesi e mezzo; e trovo 312,445 per i maschi, e 304,557 per le femmine. Sommo parimenti i primi nove e la metà del decimo numero calcolato per le stesse età; e trovo 339,345 per i maschi e 324,172 per le femmine. Ora se la differenza tra le quantità calcolate e le quantità date dal censimento per tutte le età da zero a 12 mesi è proporzionale a quella tra le quantità calcolate e le quantità date dal censimento per le età da zero a 9 mesi e mezzo; io riduco tutte le quantità calcolate per le età da zero a 12 mesi alla proporzione di quelle date dal censimento per le età da zero a 9 mesi e mezzo, e ritrovo tutte le quantità date dal censimento, ma nell'ordine delle quantità calcolate e non collo spostamento nei due opposti sensi quale si presenta nella classificazione del censimento. Così per i maschi, 339,345: 312,445:: 37,256: $x = \dots$ quantità riferibile all'età 0-1 mese e parimenti 339,345: 312,445:: 34,102: $x = \dots$ quantità riferibile all'età 1-2 mesi e così di seguito. In modo analogo stabilisco per le femmine la proporzione 324,172: 304,557:: 35,934: x , e così di seguito per tutti i dodici mesi.

(*) Un ragionamento simile è già stato esposto nell'altra memoria pubblicata dall'Accademia dei Lincei e negli Annali del Ministero, 2° semestre 1876, n° 85, ma qui con una variante, che mi sembra nel senso della maggiore chiarezza e precisione.

Più speditivamente calcolo $339,345:312,445::1:x = 0,92073$ e $324,172:304,557::1:x = 0,939492$, e moltiplico per $0,92073$ e rispettivamente per $0,939492$ le quantità calcolate riferibili a ciascun mese; anzi poichè qui non importa di vedere la serie di queste quantità così ridotte, ma solo la differenza complessiva tra le quantità da prima calcolate e le stesse quantità ridotte giusta il dato del censimento per le età di mesi $0-9\frac{1}{2}$, mi basta di moltiplicare rispettivamente per $0,92073$ il totale $422,530$ calcolato dei maschi e per $0,939492$ il totale $403,801$ per le femmine. Per tal guisa trovo che la differenza complessiva riguardo alla popolazione maschile è $422,530 - 389,036 = 33,494$, e riguardo alla popolazione femminile è $403,801 - 379,367 = 24,434$. Da $33,494$ sottraggo 8482 (metà del numero degli esposti) come quantità eccessiva calcolata a motivo di doppie dichiarazioni di nascite, da $24,434$ sottraggo per lo stesso motivo $8,647$; e restano omissioni sulla popolazione maschile $25,012$ e sulla popolazione femminile $15,787$. (Le omissioni dei maschi superano di $9,225$ quello delle femmine, e appunto abbiamo già visto coll'altro calcolo, che il numero dei maschi in tale età doveva superare di $18,737$ quello delle femmine, mentre secondo il censimento lo supera solo di $6,624$ e così con una deficienza straordinaria di $9,113$, ben poco diversa da quella ora trovata $9,225$).

Per conseguenza le omissioni sulle altre età da uno a dieci anni sono ridotte a $37,841 - 25,012 = 12,829$ per i maschi e $31,842 - 15,787 = 16,055$ per le femmine. Queste omissioni sono propriamente riferibili alle quantità date dal censimento per l'età di anni $0-10$, meno le quantità $389,036$ e $379,367$ qui calcolate, riferibili all'età di anni $0-1$, più le quantità spostate all'età di anni $10-11$ che sono $26,255$ e $25,405$; ossia il numero di omissioni dei maschi $12,829$ è da considerare in rapporto a $3,053,827 + 26,255 - 389,036 = 2,691,046$, e il numero di omissioni delle femmine $16,055$ è da considerare in rapporto a $2,959,674 + 25,405 - 379,367 = 2,605,712$.

Devo dunque stabilire le proporzioni:

$$2,691,046 : 12,829 :: 9,319,069 : x = 44426;$$

$$2,605,712 : 16,055 :: 9,311,561 : x = 57,372.$$

In cui $9,319,069$ e $9,311,561$ sono le quantità dei maschi e delle femmine delle età da 14 anni in avanti, giusta il censimento, e $44426 + 57,372$ sono le quantità di omissioni. Sicchè la popolazione reale per queste età si dovrebbe dire di $9,319,069 + 44426 = 9363495$ maschi e di $9,311,561 + 57,372 = 9,368,933$ femmine.

La popolazione censita in rapporto alla popolazione reale così calcolata è per i maschi come $0,995$ e per le femmine come $0,994$ in rapporto all'unità, poichè:

$$\frac{9,319,069}{9363495} = 0,995 \quad \text{e} \quad \frac{9,311,566}{9,368,933} = 0,994.$$

E se le popolazioni censite sono rispettivamente eguali a $0,995$ e $0,994$

delle popolazioni reali, le mortalità riferibili alle popolazioni censite di tali età dovranno essere 0,995 e 0,994 delle mortalità riferibili alle popolazioni effettive. Vale a dire che converrà pigliare per 0,995 e 0,994 le mortalità riferibili alla popolazione effettiva, e quindi per 0,989, e 0,982 le quantità dei morti che avevo distribuita di età in età, giusta i dati del quinquennio 1872-76, poichè :

$$\frac{419,461 \times 0,995}{421,743} = \frac{417,363}{421,743} = 0,989.$$

$$\frac{394,980 \times 0,994}{399,684} = \frac{392,610}{399,684} = 0,982.$$

Nei seguenti prospetti do tutte queste riduzioni, aggiungendovi anche quelle già calcolate per le età da zero a 14 anni, e così comprendo tutta la serie delle mortalità, opportunamente ridotte da zero a 101 anni.

Mortalità maschile

ricavata dalla media del 1872-76 \times 0.98407 per le età 0-14 anni e metà di 14-15
e \times 0.989 per le altre età (228,876 \div 187,080 = 415,956).

Età anni		Età anni		Età anni		Età anni		Età anni	
0-1	81,046	20-21	1,239	40-41	1,124	60-61	1,764	80-81	1,219
0-1	34,856	20-21	1,239	40-41	1,124	60-61	1,764	80-81	1,219
1-2	27,111	21-22	1,239	41-42	1,124	61-62	1,764	81-82	1,085
1-2	18,516	21-22	1,239	41-42	1,124	61-62	1,764	81-82	1,085
2-3	11,223	22-23	1,239	42-43	1,124	62-63	1,765	82-83	952
2-3	8,616	22-23	1,239	42-43	1,125	62-63	1,765	82-83	952
3-4	6,450	23-24	1,239	43-44	1,125	63-64	1,765	83-84	818
3-4	5,565	23-24	1,239	43-44	1,125	63-64	1,765	83-84	818
4-5	5,093	24-25	1,239	44-45	1,125	64-65	1,765	84-85	684
4-5	4,264	24-25	1,240	44-45	1,125	64-65	1,765	84-85	684
5-6	3,759	25-26	1,008	45-46	1,246	65-66	1,819	84-85	684
5-6	3,111	25-26	1,008	45-46	1,246	65-66	1,819	85-86	549
6-7	2,716	26-27	1,008	46-47	1,246	66-67	1,819	85-86	549
6-7	2,213	26-27	1,008	46-47	1,246	66-67	1,820	86-87	469
7-8	1,905	27-28	1,008	47-48	1,246	67-68	1,820	86-87	469
7-8	1,513	27-28	1,008	47-48	1,247	67-68	1,820	87-88	388
8-9	1,370	28-29	1,008	48-49	1,247	68-69	1,820	87-88	388
8-9	870	28-29	1,008	48-49	1,247	68-69	1,820	88-89	308
9-10	662	29-30	1,007	49-50	1,247	69-70	1,820	88-89	308
9-10	662	29-30	1,007	49-50	1,247	69-70	1,820	89-90	227
10-11	817	30-31	965	50-51	1,420	70-71	1,877	89-90	227
10-11	817	30-31	965	50-51	1,420	70-71	1,877	90-91	146
11-12	817	31-32	965	51-52	1,420	71-72	1,877	90-91	146
11-12	817	31-32	965	51-52	1,420	71-72	1,877	91-92	124
12-13	817	32-33	965	52-53	1,420	72-73	1,877	91-92	124
12-13	817	32-33	965	52-53	1,420	72-73	1,877	92-93	104
13-14	817	33-34	965	53-54	1,420	73-74	1,877	92-93	104
13-14	818	33-34	965	53-54	1,421	73-74	1,877	93-94	85
14-15	818	34-35	965	54-55	1,421	74-75	1,876	93-94	85
14-15	822	34-35	965	54-55	1,421	74-75	1,876	94-95	65
15-16	844	35-36	1,036	55-56	1,437	75-76	1,465	94-95	65
15-16	844	35-36	1,036	55-56	1,437	75-76	1,465	95-96	45
16-17	845	36-37	1,036	56-57	1,437	76-77	1,414	95-96	45
16-17	846	36-37	1,036	56-57	1,437	76-77	1,414	96-97	38
17-18	846	37-38	1,036	57-58	1,437	77-78	1,365	96-97	38
17-18	846	37-38	1,037	57-58	1,437	77-78	1,365	97-98	32
18-19	846	38-39	1,037	58-59	1,437	78-79	1,317	97-98	32
18-19	846	38-39	1,037	58-59	1,437	78-79	1,317	98-99	26
19-20	846	39-40	1,037	59-60	1,437	79-80	1,268	98-99	26
19-20	846	39-40	1,037	59-60	1,438	79-80	1,268	99-100	10
								99-100	9
								100-101	10
								100-101	9
									415,956

Media mortalità femminile

TAVOLA B.

1872-1876 \times 0,97779 per le età da zero a 14 anni e mezzo, e \times 0,982 per le altre età
(208,871 + 182,718 = 391,589).

Età anni		Età anni		Età anni		Età anni		Età anni	
0-1	68,025	20-21	1,097	40-41	1,038	60-61	1,703	80-81	1,249
0-1	30,900	20-21	1,097	40-41	1,038	60-61	1,703	80-81	1,249
1-2	25,604	21-22	1,097	41-42	1,037	61-62	1,703	81-82	1,104
1-2	17,565	21-22	1,097	41-42	1,037	61-62	1,704	81-82	1,104
2-3	10,754	22-23	1,098	42-43	1,037	62-63	1,704	82-83	961
2-3	8,297	22-23	1,098	42-43	1,037	62-63	1,704	82-83	961
3-4	6,265	23-24	1,098	43-44	1,037	63-64	1,704	83-84	816
3-4	5,413	23-24	1,098	43-44	1,037	63-64	1,704	83-84	816
4-5	4,953	24-25	1,098	44-45	1,037	64-65	1,754	84-85	671
4-5	4,166	24-25	1,098	44-45	1,037	64-65	1,704	84-85	671
5-6	3,686	25-26	1,125	45-46	1,035	65-66	1,823	85-86	521
5-6	3,072	25-26	1,126	45-46	1,035	65-66	1,823	85-86	521
6-7	2,696	26-27	1,126	46-47	1,035	66-67	1,823	86-87	456
6-7	2,218	26-27	1,126	46-47	1,035	66-67	1,823	86-87	456
7-8	1,924	27-28	1,126	47-48	1,035	67-68	1,823	87-88	386
7-8	1,550	27-28	1,126	47-48	1,035	67-68	1,823	87-88	386
8-9	1,316	28-29	1,126	48-49	1,035	68-69	1,823	88-89	315
8-9	1,034	28-29	1,126	48-49	1,035	68-69	1,823	88-89	315
9-10	734	29-30	1,126	49-50	1,036	69-70	1,823	89-90	242
9-10	734	29-30	1,126	49-50	1,036	69-70	1,824	89-90	242
10-11	885	30-31	1,097	50-51	1,185	70-71	1,887	90-91	173
10-11	885	30-31	1,097	50-51	1,185	70-71	1,887	90-91	173
11-12	885	31-32	1,097	51-52	1,186	71-72	1,886	91-92	150
11-12	885	31-32	1,097	51-52	1,186	71-72	1,886	91-92	150
12-13	885	32-33	1,098	52-53	1,186	72-73	1,886	92-93	126
12-13	885	32-33	1,098	52-53	1,186	72-73	1,886	92-93	126
13-14	885	33-34	1,098	53-54	1,186	73-74	1,886	93-94	102
13-14	885	33-34	1,098	53-54	1,186	73-74	1,886	93-94	102
14-15	885	34-35	1,098	54-55	1,186	74-75	1,886	94-95	77
14-15	885	34-35	1,098	54-55	1,186	74-75	1,886	94-95	77
15-16	889	35-36	1,099	55-56	1,298	75-76	1,438	95-96	55
15-16	889	35-36	1,099	55-56	1,298	75-76	1,438	95-96	55
16-17	920	36-37	1,099	56-57	1,298	76-77	1,397	96-97	49
16-17	920	36-37	1,099	56-57	1,298	76-77	1,397	96-97	49
17-18	920	37-38	1,100	57-58	1,298	77-78	1,360	97-98	48
17-18	920	37-38	1,100	57-58	1,298	77-78	1,360	97-98	48
18-19	921	38-39	1,100	58-59	1,298	78-79	1,323	98-99	42
18-19	921	38-39	1,100	58-59	1,298	78-79	1,323	98-99	42
19-20	921	39-40	1,100	59-60	1,298	79-80	1,287	99-100	41
19-20	921	39-40	1,100	59-60	1,298	79-80	1,287	99-100	41
19-20	921	39-40	1,100	59-60	1,299	79-80	1,287	100-101	35
								100-101	15
								99-100	14
								100-101	14
								100-101	14
									391,589

II.

**Determinazione della durata della vita sia per i maschi
ché per le femmine.**

Procuriamo di far buon uso di tutta questa preparazione.

Volendo conoscere la durata della vita a cominciare dalla nascita, non posso contemplare le riduzioni a cui andrà soggetta la classe dei vivi con età di 0-1 anno; appunto perchè questa classe di vivi non mi rappresenta la quantità dei nati, ma bensì una quantità d'individui, che in media hanno già una qualche età. Dunque sarà necessario di aggiungere alla classe dei vivi con età di 0-1 anno la quantità dei morti sui nati nell'anno, perchè con tale aggiunta avrò appunto rappresentata la quantità dei nati.

E perchè, mi dirà forse il lettore, perchè non assumere addirittura il numero effettivo dei nati nel 1871? Per più ragioni: 1° Se assumessi la quantità effettiva dei nati dovrei poi sottrarre la quantità effettiva dei morti nel 1871 sui nati nel 1871, e invece ho dimostrato come sia più ragionevole di calcolare sopra una mortalità media normale, che forse non corrisponde precisamente alla mortalità effettiva dell'annata: in specie se assumessi il numero effettivo dei nati e sottraessi il numero effettivo dei morti non avrei un residuo che concordi colla classificazione riordinata dai censiti, poichè sappiamo, che i censiti non costituiscono tutta la popolazione effettiva, tanto che appunto ho dovuto applicare una speciale riduzione alla stessa mortalità media per farla corrispondere alla popolazione *censita*; 2° il numero delle nascite per causa delle doppie dichiarazioni potrebbe essere alterato; 3° per il 1871 manca il numero effettivo delle nascite e delle morti della provincia di Roma. Dunque torno a dire, che per rappresentare opportunamente i nati è necessario di aggiungere alla classe dei vivi con età di 0-1 anno il numero normale dei morti nell'anno sui nati nell'anno.

Giusta il primo dei prospetti numerici, che ho testè esposto per rappresentare le serie delle mortalità maschili e delle mortalità femminili ridotte in giusto rapporto colle popolazioni *censite*, la prima schiera dei maschi morti con età 0-1 anno, ossia la quantità dei maschi morti nell'anno sui nati nell'anno è 81,046. Così dirò che $413,776 + 81,046 = 494,822$ rappresenterà la quantità dei nati maschi (1).

Ora, io soggiungo, che se da questi 494,822 nati sottraggo tutti i maschi morti con età 0-1 anno, cioè sottraggo $81,046 + 34,856$, giusta il citato prospetto numerico, troverò colla massima approssimazione la riduzione che su-

(1) Per amore di confronti si potrebbe ricordare, che il numero dei maschi nati, giusta la statistica del 1871 è 495,363 per tutto il regno, meno la provincia di Roma, la qual cosa significa che il numero dei nati maschi per tutto il regno sarebbe appunto maggiore di quello che ho qui da calcolare secondo il procedimento che devo svolgere.

biscono per le mortalità dalla loro nascita all'età di un anno. Infatti gli 81,046 sono propriamente i morti sui nati, e quando si sottraessero soltanto gli 81,046 dai 494,822 si tornerebbe ad avere i 413,776 vivi con età di 0-1 anno e cioè con età media di *circa* mezzo anno. Invece voglio sottrarre anche i 34,856 morti pure nel 1871 con età di 0-1 anno, e così trovare quella minore quantità di vivi che resta coll'età media di un anno preciso.

Veramente questi 34,856 morti provengono dalla generazione dell'anno precedente (che in rapporto al 1871 sarebbe il 1870), e sarebbero appunto coloro, che non morirono nel 1870 con età di 0-1 anno e che finiscono per morire nel 1871 colla detta età. Ma poichè queste sono quantità medie così ridotte, che si possono indifferentemente riferire al 1870 e al 1871, si deve intendere che questi 34,856 tanto rappresentano i morti che provengono dalla generazione del 1870, quanto potrebbero rappresentare quelli della generazione 1871 che andranno a formare parte dei morti nel 1872 con età di 0-1 anno. Ora se per tal guisa riesco a sottrarre da tutta la generazione del 1871 tutti i suoi morti con 0-1 anno (siano questi morti nel 1871, siano da morire nel 1872), li considero propriamente come se fosse trascorso un anno dalla nascita di ciascuno di essi, sicchè mi resti precisamente la quantità che mi deve restare dopo che sia trascorso un anno dalla nascita. In altri termini ho rigorosamente quello stesso risultato che potrei avere, se tutti i nati in ciascun anno, invece di essere nati in tutti i giorni dell'anno, lo fossero tutti nello stesso momento al principio dell'anno; e se da tutti questi nati in questa maniera sottraessi tutti i morti nell'anno con età 0-1 anno, che allora sarebbero effettivamente tutti i morti sui nati al principio dell'anno: in questo caso ipotetico ciascuno di quelli che resterebbero vivi alla fine dell'annata avrebbe precisamente l'età di un anno; invece quando il discorso si riferisce ai nati in tutti i giorni dell'anno, e dal loro numero voglio sottrarre il numero dei morti con età 0-1 anno, intendo e devo intendere, che tutti in complesso quelli che restano avranno in media l'età di un anno, non già che ciascuno di essi abbia una tale precisa età.

Forse qualche lettore troverà superflue tutte queste spiegazioni circa il procedimento che intendo di adottare; ma parmi che tale procedimento non sia uniformemente inteso da tutti gli studiosi, e perciò ho creduto necessario di esporre diffusamente come lo intendo e come stimo di doverlo applicare.

AmMESSO, che quando alla classe dei vivi con età 0-1 anno, si aggiunge il numero dei morti sui nati nell'anno, si ottiene il numero dei nati ossia dei vivi con età zero, s'intenderà pure, che in modo perfettamente analogo si può aggiungere alla classe dei vivi con età 1-2 anni la più giovane schiera dei morti con età 1-2 anni, e che allora si ottiene il numero dei vivi con età media di *un anno*. D'altra parte ammesso, che quando dal numero dei nati, ossia dei vivi con età zero, si sottrae il numero di tutti i morti con età da zero ad un anno, si ha una classe di vivi coll'età media di *un anno*; s'intenderà pure, che quando dall'altro numero dei vivi, ottenuto mettendo insieme i vivi con età 1-2 anni e la più giovine schiera dei morti con età 1-2 anni, si sottragga il numero di *tutti* i morti con età 1-2 anni, si deve avere una classe

di vivi coll'età media di due anni. E inteso questo per la prima e per la seconda classe dei vivi, non occorrono altre parole per proseguire l'applicazione della stessa maniera di calcolo alle classi successive. Solo per semplice memoria avverto, che a cominciare dall'età 9-10 anni la più giovane schiera dei morti di ciascuna età è eguale alla metà dei morti nell'età medesima, come si vede nei prospetti della serie dei morti esposti in fine del precedente capitolo.

Pertanto accresco tutte le quantità riordinate della popolazione maschile classificata per età, aggiungendo alla prima quantità di quella classificazione dei vivi la prima parte dei morti con età 0-1 anno, alla seconda quantità dei vivi la prima parte dei morti con età 1-2 anni, alla terza quantità dei vivi sempre la *prima* parte dei morti con età 2-3 anni; e così di seguito.

Poscia diminuisco ciascuna delle quantità della popolazione maschile classificata per età, sottraendo dalla prima quantità dei vivi la seconda parte dei morti con età 0-1 anno, dalla seconda quantità dei vivi la seconda parte dei morti con età 1-2 anni, dalla terza quantità dei vivi sempre la *seconda* quantità dei morti con età 2-3 e così di seguito.

Mi assicuro dell'esattezza delle due tavole verificando se il complesso delle quantità della prima superi il complesso delle quantità della seconda per il totale della mortalità maschile 415,956. In fatti la differenza tra le due somme è $13,710,734 - 13,294,778 = 415,956$.

E ora, mettendo a confronto queste due serie, considero che la prima serie rappresenti tante classi di vivi, le quali, dopo aver sofferto le mortalità proprie delle rispettive età, resteranno ridotte alle quantità della seconda serie. Cosicché se al posto di ogni quantità della prima serie mettessi un'unità e riducessi in proporzione ogni quantità correlativa della seconda serie, avrei per questa seconda serie tante frazioni, che rappresenterebbero con chiara esattezza la misura a cui sarebbe ridotta ogni classe di vivi per effetto della mortalità propria di ogni età nella durata di un anno.

Trovate così le quote di sopravvivenza proprie delle singole classi d'individui di tutte le diverse età, riesce agevole di determinare la riduzione, che subirebbe la prima frazione (rappresentante il residuo della prima unità), quando a sua volta dovesse soffrire una riduzione analoga e proporzionale a quella indicata dalla seconda frazione (rappresentante il residuo della seconda unità), e poi un'altra riduzione analoga e proporzionale a quella indicata dalla terza frazione, e così di seguito. A tal uopo si prende della prima frazione, rimasta della prima unità, tanto quanto è indicato dalla frazione rimasta della seconda unità; poi di questo prodotto si prende tanto quanto è indicato dalla frazione rimasta della seconda unità; e così di seguito. Egli è come se si dicesse, che la prima generazione passa per tutti gli anni di vita dalla nascita a cento anni, e dura in certo modo cento anni, ma per una frazione sempre decrescente, di anno in anno. E se s'intende, che la prima frazione e le successive minori frazioni rappresentino la prima generazione, come si va riducendo per effetto delle mortalità proprie di ogni età, s'intende pure che queste minori frazioni si possano considerare come rappresentanti le classi

dei viventi delle diverse età, in quanto che le classi dei viventi delle diverse età si possono comportare, come si comporta la prima generazione quando arriva a passare per le diverse età.

Con questo criterio è stata formata la tavola *C* (vedi in fine del testo), sol che per chiarezza di dimostrazione invece di incominciare le riduzioni sopra una semplice unità, le ho incominciate sopra un'unità di milioni.

La quantità che, nella tavola *C* viene dopo l'unità di milione rappresenta la quantità e l'età di coloro che sono arrivati ad un anno di vita. Così di un milione di nati maschi 765,770 arrivano ad un anno ed avranno tutti insieme 765,770 anni. Parimenti la quantità che vien dopo 765,770 rappresenta la quantità e l'inferiore età di coloro che arrivano a 2 anni: così i 673,560, che dei 765,770 arrivano a 2 anni, avranno tutti insieme 673,560 anni oltre agli anni che hanno vissuto quando formavano parte dei 765,770 del primo anno. Lo stesso si deve intendere delle quantità successive, che formano tutta la serie della tavola *C*. Però se la quantità che viene dopo l'unità di milione rappresenta la quantità e l'età di coloro che sono arrivati ad un anno dalla nascita, non rappresenta punto l'età di coloro che sono morti tra la nascita ed un anno.

Il numero dei morti tra la nascita e un anno è eguale alla differenza tra il milione e la quantità che viene dopo; e questi morti vissero in circa per una metà dell'anno; più propriamente vissero per una frazione dell'anno eguale a 0.43. Determino questa frazione considerando, che i morti tra la nascita e un anno si dividono in due schiere (che giusta la tavola della mortalità maschile ultimamente ridotta, erano 81,046 e 34,856); e che l'età media della prima di queste due schiere deve essere stata di 4 mesi e l'età media della seconda di 8 mesi, (come ho dimostrato col ragionamento esposto nella parte 2^a capitolo 1^o). Infatti moltiplico 81,046 per 4 e 34,856 per 8, il complessivo risultato lo divido per 12, e trovo un quoziente eguale a 0.43 della quantità 81,046 + 34,856: ne arguisco, che dovrò parimenti moltiplicare per 0.43 la differenza tra la prima e la seconda quantità della tavola *C*. Procedo nella stessa maniera circa le differenze tra la quantità del 1^o anno di età e la quantità del secondo, e poi tra la quantità del secondo e la quantità del terzo, e così di seguito, e per tal guisa trovo, che la prima di queste altre differenze dovrà essere moltiplicata per 0,46, la seconda per 0,47, le altre cinque successive per 0,48, e tutte le altre per 0,50.

Formo così una serie di 101 quantità, che rappresentano tanti anni di età dei morti tra zero e un anno, tra uno e due anni, tra due e tre anni, ecc.

La tavola *D* presenta la serie di tutte le somme formate sulle quantità della tavola *C*, incominciando dopo l'unità di milione. La prima somma è formata con tutte le dette quantità della tavola *C*, meno l'unità di milione, più tutte le differenze tra tutte le quantità della tavola stessa, differenze moltiplicate per 0,43, 0,46, 0,47, ecc., come ho già detto. La seconda somma è formata con tutte le stesse quantità, meno quella dell'età di un anno, e togliendo pure la quantità che rappresenta la differenza tra l'età zero e l'età un anno; e così di seguito.

Vale a dire, che la durata complessiva della generazione di un milione di individui non è solo di anni 31,208,274 (somma delle età distinte di tutte le classi dei vivi esposte nella tavola *C*); ma vi devo aggiungere 477,208 somma delle età vissute dai morti in tutti gli intervalli tra la nascita e un anno, tra uno e due anni, e così di seguito. Parimenti la durata complessiva che ancora tocca ai 765,770 che sono già arrivati ad un anno di età non è solo di anni 30,442,504 (somma delle età vissute da tutte le classi dei vivi incominciando da un anno); ma vi devo aggiungere 376,490 somma delle età vissute dai morti in tutti gli intervalli tra un anno e due anni, tra due e tre, e così di seguito.

La tavola *E* presenta tutti i quozienti ricavati dividendo ciascuna delle somme comprese nella tavola *D* per ciascuna delle quantità esposte nella serie della tavola *C* e precisamente incominciando a prendere per primo dividendo la maggiore delle somme esposte nella tavola *D*, e per primo divisore la quantità di un milione di nascite. Questi quozienti significano appunto le durate medie di vita attribuibili ad una generazione nelle sue diverse età dalla nascita in avanti.

Non mi sono dato cura di ridurre le cifre della tavola *E* a numeri di anni e giorni, poichè per l'uso, a cui la tavola può essere destinata, giova meglio avere le indicazioni degli anni e delle frazioni decimali di anno. Né ho stimato di presentare una serie di cifre per indicare la vita probabile relativa alle diverse età, poichè ognuno può facilmente trovare il dato di vita probabile che gli occorre di porre a calcolo, consultando la tavola *C*.

Infatti per sapere, per esempio, quanta pensione potranno avere a 60 anni coloro che volessero prepararsela pagando un'annuità a cominciare da 40 anni; sarebbe prima di tutto necessario di determinare la loro vita *probabile*, o, in altri termini, quanta *probabilità* abbiano di arrivare a 60 anni, e precisamente in quanti da 40 anni arriveranno ai 60. A tal uopo, come ho già accennato, si consulta la tavola *C*, e si vede che i 417,933 (maschi) con età anni di 40 arrivano a 60 ridotti a 279,416. Evidentemente, usando a questo modo la tavola *C*, non occorre una speciale esposizione delle durate della vita probabile. Nel proposto esempio, però, non basta calcolare la detta vita probabile; sarebbe necessario di conoscere quanto tempo dureranno ancora tutti insieme quelli che saranno arrivati ai 60 anni, o, ciò che torna allo stesso, quanto durerà in *media* ciascuno di coloro che saranno arrivati alla detta età. E qui si consulta la tavola delle vite *medie*, la tavola *E*, dove si vede, che in media i maschi di 60 anni dureranno ancora in vita per anni 13,008.

Tutto il procedimento fin qui svolto per la determinazione della vita dei maschi è perfettamente applicabile per la determinazione della vita delle femmine. Perciò mi basterà di presentare le tavole numeriche calcolate sui dati riferibili alla popolazione *femminile*; tavole che ho disposte di seguito a quelle dei maschi, segnandole anche colle stesse indicazioni (salvo la distinzione del riferimento alla popolazione *femminile*), per rendere più facili gli studi di comparazione.

III.

Applicazioni, raccomandazioni e disposizioni grafiche.

Fino a pochi anni fa l'Italia non possedeva tavole di vitalità quali occorrono per i calcoli di assicurazioni sulla vita. Solo nel 1867 vennero pubblicate le tavole di William Rey per la popolazione ligure-piemontese giusta il censimento 1830 e la mortalità 1828-32. Nel 1875 venne poi pubblicata da questi stessi Annali (volume 79, pag. 44) la tavola di sopravvivenza da me calcolata per la popolazione italiana, ma senza distinzione di sessi, giusta il censimento 1871 e la mortalità pure del 1871, ordinata però secondo la mortalità decennale 1863-72. Nel 1878 il volume 2° della 2ª serie di questi Annali presentava la tavola di mortalità dei pensionati (maschi) dello Stato. È evidente, che se qualche errore si può commettere servendosi di calcoli ben fatti e ben riferibili alla popolazione attuale italiana, la probabilità di sbagliare è senza confronto assai maggiore quando si applicano calcoli mettiamo pure ben fatti, ma fondati sulle notizie relative a particolari classi di persone o a popolazioni di altre epoche e di altri luoghi.

Ammetto pure, che le tavole delle vite medie calcolate per la popolazione di un grande Stato, come il regno d'Italia, non potrebbero essere applicate con assoluta sicurezza di buon successo, se le società di assicurazioni non estendessero le loro operazioni a tutto lo Stato e non riuscissero ad avere quantità di assicurati distribuite in giusta proporzione per tutte le provincie e per tutte le classi di persone in ogni provincia. Ma sebbene questo ideale non si possa raggiungere, chi bene osserva deve scorgere, che è appunto quello, a cui naturalmente e necessariamente si tende.

Sta in fatto che le imprese di assicurazioni generali sulla vita operano già nel senso più opportuno, fondando agenzie in tutte le parti dello Stato; e che anzi le stesse imprese straniere procedono in questo modo quando vogliono estendere le loro operazioni nel nostro paese. Sta in fatto che alcune società di mutuo soccorso hanno accolto nei loro stessi statuti il consiglio di non assicurare pensioni, e di indirizzare i soci, che desiderassero questa assicurazione, agli istituti, che si occupano di tali operazioni. Questo consiglio è stato dato anche dalla Commissione centrale di beneficenza di Lombardia (vedi relazione sui premi conferiti alle società di mutuo soccorso nel 1868 pag. 43, 44). Infine è ben noto, che la legge 17 luglio 1859, adottata dopo mature discussioni del Parlamento subalpino, provvedeva all'istituzione di una cassa delle rendite vitalizie per la vecchiaia e mirava ad un'applicazione generale di assicurazioni sulla vita per tutta la popolazione del regno.

Se che alcune società di mutuo soccorso tra operai persistono a proporre operazioni di assicurazione sulla vita; so di associazioni iniziate o progettate con tale intento fra persone di determinate condizioni, come marinai, maestri, impiegati civili, ingegneri, impiegati giudiziari, impiegati delle ferro-

vie e simili. Ma per ora queste speciali società o imprese di assicurazioni sono ordinate sulla base di tariffe generali, e di altri paesi, o anche speciali ma non della specie di persone per le quali si vogliono adoperare, vale a dire, che hanno tariffe ancora meno appropriate di quelle che si possono stabilire per le assicurazioni generali. Dunque in questo stato di cose, che bisogna pur riconoscere e accettare, l'ordinamento più razionale e più idoneo è quello delle assicurazioni generali estese per quanto è possibile in tutto lo Stato. E se ciò è vero, le imprese di assicurazioni non mancheranno di assumere sempre meglio le forme e le proporzioni che più convengono alla loro funzione per servizio delle popolazioni.

Indipendentemente da tutto ciò le tavole calcolate per la determinazione della durata della vita media in Italia avrebbero un valore tecnico da non trascurarsi, quando pure si volesse procedere ulteriormente a calcolare tavole speciali per ogni sezione o per ogni ordine di persone delle diverse professioni o condizioni. Come per avere misure precise dei fondi compresi nel territorio di ciascun comune conviene avere prima una misura generale di tutto il territorio del regno, sicchè le misure speciali concordino colle dimensioni di ogni triangolo della grande rete trigonometrica; così parmi, che le medie speciali delle vite italiane dovrebbero concordare colla media generale, e che in tale concordanza si avrebbe e un criterio di procedimento e una prova della buona riuscita dei calcoli (1).

Per fermo alcune particolari leggi statistiche, e quindi alcune opportunità di procedimenti nella preparazione dei calcoli, non si sarebbero con sicurezza accertate, se non considerando il complesso della popolazione. Così, a mo' d'esempio, l'influenza generale e costante delle disposizioni della popolazione femminile a denunziare età meno avanzate, non sarebbe stata determinabile con sufficiente approssimazione, se non si fossero considerate le grandi quantità di tutta la popolazione, nelle quali le accidentalità perturbatrici più probabilmente si compensano e si elidono, lasciando solo in evidenza l'effetto della causa costante. Così ancora senza questa efficacia propria dei grandi numeri non avrei visto l'opportunità di dividere la classificazione maschile in gruppi compresi tra certe età, piuttosto che tra certe altre; poichè non mi sarebbe apparsa ben chiaramente la regolarità delle quantità indicate per le età da assumere come termini di confine tra un gruppo e l'altro.

Intanto e finchè non si abbiano tutte le tavole speciali, è ben ragionevole che le tavole generali calcolate per la popolazione italiana siano in Italia preferite a quelle calcolate per altre popolazioni di altri tempi; anzi l'uso delle tavole generali è da preferirsi anche all'uso di qualche tavola speciale, salvo che per la regione, o per la classe di persone per cui è stata calcolata, supposto sempre che tutte siano state calcolate con eguale esattezza. Ciò

(1) Vedi appunto l'applicazione che qui tosto dovrò farne analizzando la tavola di mortalità e di sopravvivenza dei pensionati, recentemente pubblicata dal Ministero di agricoltura, industria e commercio.

sarà anche più vero, dal momento che le si hanno calcolate bensì per tutta la popolazione italiana, ma colla principalissima distinzione per sessi.

Infatti la differenza di vitalità tra i maschi e le femmine dipende da cause generali e costanti; e questa differenza non si potrebbe meglio stabilire che per via dei calcoli istituiti sopra grandi quantità, poichè, come è già bene inteso, solo nelle grandi quantità si elidono le influenze eccezionali che possono qua e là perturbare la regolare manifestazione della causa costante.

L'errore, che si commette riferendo ai maschi la vita calcolata per maschi e femmine insieme, è eguale a circa la metà della differenza, che passa tra i risultati del calcolo riferibile all'uno e i risultamenti del calcolo riferibile all'altro sesso. Lo stesso intendasi del caso in cui si volesse riferire alle femmine la vita calcolata per maschi e femmine insieme. Dico circa e non precisamente la metà di quella differenza, perchè il calcolo per maschi e femmine insieme si riferirebbe alla composizione della popolazione, che nè in complesso nè in ciascuna classe di età comprende una quantità eguale di maschi e di femmine.

Così chi si serva di una tavola calcolata per maschi e femmine insieme, applicandola pure a quantità di individui dell'uno e dell'altro sesso, ma non distribuite proporzionalmente a quelle della popolazione, per la quale fu calcolata la tavola, commetterà un errore che sarà sempre inferiore alla semi-differenza sopra accennata, e si attenuerà tanto più quanto più la proporzione dei due sessi, nella massa degli individui contemplati, si avvicina alla proporzione stessa dei due sessi in detta popolazione.

Ciò significa, che avendosi calcoli riferibili distintamente a maschi e a femmine, il partito più sicuro sarà sempre quello di non farne alcuna fusione e di applicarli pure distintamente per ciascun sesso.

In questi ultimi giorni il Ministero di agricoltura, industria e commercio ha pubblicato (ne' suoi *Annali di statistica* 1878, serie 2^a, volume 2^o) alcune pregevolissime tavole di mortalità calcolate sul movimento dei pensionati dello Stato, facendole precedere da considerazioni che concordano mirabilmente con quanto ho qui avuto occasione di esporre circa l'attendibilità delle statistiche dei morti. Nulla di meglio di siffatte tavole speciali, per quanto riguarda i calcoli sulla vita dei *pensionati dello Stato*, sebbene il compilatore dichiarò (con piena ragionevolezza), che i risultati di dette tavole non sono sicuramente regolari nè per le età molto avanzate nè per le età più vicine ai 20 anni, poichè per tutte queste età il numero dei pensionati, su cui si è istituito il calcolo, è troppo piccolo. Ma io devo piuttosto insistere nell'avvertenza, che se anche si avesse avuto per ogni età un numero grandissimo di pensionati, su cui calcolare, i risultati di tali calcoli, per quanto esatti e utilmente applicabili alla classe dei *pensionati dello Stato*, non sarebbero punto attendibili per farne applicazione ad altre classi di persone. Infatti la classe dei pensionati è forse quella che si distingue più di tutte nei riguardi della vitalità; e sarebbe perciò affatto fuori di proposito pigliare la vitalità dei pensionati come un'immagine fedele della vitalità comune e peggio poi della vitalità propria dei non pensionati.

Le stesse assicurazioni sulla vita non hanno sempre per oggetto la costituzione di pensioni: molte volte si tratta di assicurare una somma da pagarsi, dopo la morte dell'assicurato, ai suoi eredi, ed evidentemente questa specie di assicurati si trovano in tutt'altre disposizioni che quelle dei pensionati. E anche quando si tratta di assicurazione di pensioni, se la pensione sia da pagarsi all'assicurato dopo che questi abbia raggiunto una certa età, non si dovrà pigliare per norma la vita dei *pensionati*, tranne che a riguardo delle età in cui l'assicurato sarà divenuto pensionato. Quando, per esempio, si sappia che la vita dei *pensionati* non ha la durata ordinaria, nelle età da 20 a 60 anni, certo non si piglierà quella per norma quanto al calcolo circa la probabilità che l'assicurato arrivi o non arrivi all'età della pensione, cioè per stabilire quanti da un'età arrivino ad un'altra, e quanto nel frattempo abbiano vissuto quegli stessi che non arrivano all'età della pensione, se, come al solito, la pensione abbia da prepararsi mediante il contributo di un'annuità da parte degli assicurati. Per questa parte del calcolo, invece della vitalità o della mortalità dei pensionati, importerebbe conoscere la vitalità o la mortalità degli impiegati non ancora pensionati.

La durata della vita dei pensionati sarà precisamente da pigliare per norma quando si tratti di pensione che decorra subito dopo la stipulazione del contratto. E ancora resterà a vedere se non vi sia qualche non piccola differenza tra la vitalità di questa specie di pensionati e la vitalità dei *pensionati dello Stato*, poichè questa ultima ci si presenta con caratteri di notevolissima singolarità.

Dalla tavola di confronto tra la mortalità dei pensionati dello Stato e la mortalità ordinaria di tutta la popolazione maschile (pag. 11 di detto volume degli *Annali di statistica*) riferisco i seguenti dati:

ETÀ anni	NUMERO dei pensionati morti per 100 esposti a morire	NUMERO dei morti della popolazione maschile italiana per 100 esposti a morire	ETÀ anni	NUMERO dei pensionati morti per 100 esposti a morire	NUMERO dei morti della popolazione maschile italiana per 100 esposti a morire
20-25	1.4056	1.0436	60-65	4.0078	4.2813
25-30	0.8741	0.9321	65-70	5.1516	6.1305
30-35	0.9299	0.9637	70-75	7.6439	9.6882
35-40	1.1039	1.1363	75-80	11.004	12.209
40-45	1.4557	1.3706	80-85	15.370	18.097
45-50	1.7122	1.7257	85-90	20.680	22.466
50-55	2.2055	2.2755	90-95	21.132	22.605
55-60	2.9271	2.7992	95 in su	27.777	33.197

Questi numeri dicono, che la mortalità dei pensionati dello Stato non è decisamente minore della comune che a cominciare da 60 anni, e che però a

cominciare da questa età la differenza è grave e costante, e che anzi cresce costantemente di grado da 60 a 75 anni. Per dire tutta la verità dobbiamo anche confessare, che la differenza più notevole non è sul gruppo di età da 95 anni in su, ma bensì sul gruppo da 70 a 75 anni, poichè su questo gruppo la differenza è da 9.6882 a 7.6439, e in proporzione, sul gruppo da 95 anni in su, la differenza potrebbe essere da 33.197 a 26.078, mentre invece è soltanto da 33.197 a 27.777.

Nell'età da 20 a 60 anni la mortalità dei pensionati dello Stato un po' è maggiore, un po' è minore dell'ordinario; è maggiore dell'ordinario nelle età di 20-25, di 40-45, di 55-60; è minore, ma per piccolissime differenze nelle altre età. In complesso la loro mortalità da 20 a 60 anni si dovrebbe credere maggiore dell'ordinario. Lo si deve credere anche per un altro motivo, ed è, che nella tavola ora citata si stabilisce il rapporto tra il numero dei pensionati morti nel decennio 1868-77 e il numero dei pensionati vivi dello stesso decennio, e questo rapporto si confronta coll'altro, supposto analogo, tra la media dei morti di tutta la popolazione maschile italiana nel sessennio 1872-77 e i vivi della popolazione maschile giusta il censimento, mentre questa supposta analogia non è in tutto e per tutto conforme alla realtà.

In fatto il numero dei pensionati vivi si può ritenere tanto esatto quanto il numero dei pensionati morti; mentre il numero dei vivi dato dal censimento non è esatto come il numero dei morti nel sessennio 1872-77; anzi ho già dimostrato che il numero dato dal censimento è difettoso in meno; e per riordinare la classificazione data dal censimento io ho semplicemente rettificata la distribuzione delle quantità, non le ho aumentate. Le differenze tra le numerazioni dei pensionati vivi e morti e le analoghe numerazioni che hanno per oggetto tutta la popolazione sono forse ancora più gravi; poichè l'amministrazione finanziaria non ha sempre puntualmente la notizia della morte del pensionato; sa bensì che qualche pensione non è più riscossa, ma ciò non è nè deve essere considerato come prova di decesso; e per conseguenza il numero dei pensionati supposti vivi può essere maggiore del vero e il numero dei pensionati supposti morti può essere minore del vero. D'altra parte il numero dei pensionati morti nel decennio 1868-77 si riferisce giustamente al numero dei pensionati vivi nello stesso decennio; mentre il numero dei morti della popolazione italiana nel sessennio 1872-77 non si può riferire con parità di ragione alla popolazione del 31 dicembre 1871, fosse pure esattamente determinata. Propriamente il numero dei morti nel 1872-77 con una data età (di 50 anni, per esempio) non si riferisce ai vivi del 31 dicembre 1871 con età di 50 anni, bensì ai vivi da 44 a 50 nel 31 dicembre 1871, per quanto nel corso degli anni 1872-77 arrivino all'età di 50 anni; e la media di queste classi di persone, che ebbero i 50 anni nel corso del sessennio 1872-77, è da credersi più numerosa, che la classe di 50 anni al 31 dicembre 1871, perchè in generale la gradazione delle classi, di cui è composta la popolazione, dipende non solo dalla gradazione delle somme di mortalità, ma anche dal fatto che le generazioni più recenti sono state fin da principio più numerose.

Ma se per tutte queste ragioni la mortalità dei pensionati nelle età da

20 a 60 anni deve stimarsi realmente un po' maggiore della mortalità ordinaria; per le ragioni stesse la loro mortalità nelle età da 60 a 100 e più anni deve stimarsi non tanto minore dell'ordinaria. Su tutta la serie, da 20 anni a 100 e più, la discordanza coll'analoga serie delle mortalità ordinarie sarebbe spostata ma non diminuita.

Quanto al calcolo di sopravvivenza dei pensionati nell'avanzare di loro età, devo notare, che la loro maggiore mortalità nell'età da 20 a 25 anni costituisce uno svantaggio che si propaga, nella serie dei sopravvissuti, fino all'ultima età, attenuandosi un po' nelle età da 25 a 40 anni perchè vi si combina con mortalità minori o non maggiori dell'ordinario, aggravandosi nelle età da 40 a 45 anni perchè vi si combina con mortalità maggiori dell'ordinario, attenuandosi di nuovo nell'età da 45 a 55 anni, aggravandosi nell'età da 55 a 60 e in seguito attenuandosi costantemente perchè si combina con mortalità minori, che finiscono per lasciare un sensibilissimo vantaggio. In ultimo il vantaggio procurato da questa singolare vitalità dei pensionati dello Stato, nelle età da 60 a 100 e più anni, resta così grande che si arriva all'età di 100 anni con un numero di sopravvissuti eguale a 98, avendone supposti 100 mila al punto di partenza cioè a 20 anni (giusta la tavola 1^a, colonna 2^a, pagine 8, 9, 10 del citato volume degli annali di statistica).

Questo risultato non è da attribuirsi soltanto alle anomalie dei dati relativi ai pochi pensionati delle ultime età (che anzi nelle età da 75 a 95 anni le differenze tra la mortalità dei pensionati e la mortalità comune sono quasi insignificanti). Infatti se anche supponessi, che nelle età da 95 anni a 100 i pensionati soffrissero una mortalità di 33 anzichè di 27 per cento, siccome la serie incominciata con 100 mila a 20 anni arriva con 395 a 95 anni, dovrei togliere da 395 il 33 per cento, dal resto di nuovo il 33 per cento, e così di seguito, e formerei la serie da 95 a 100 anni coi seguenti numeri: 264, 177, 119, 80, 54, invece di 271, 199, 157, 115, 98. Ora un resto di 54 sopravvissuti a 100 anni, partendo da 100 mila a 20 anni, significa, che se si parte da 517 mila a 20 anni, come succede quando si incomincia il calcolo da un milione di nati, si deve avere un resto di $54 \times 5, 17 = 279$; e invece io dimostro nella mia tavola C (della popolazione maschile) che si arriva a soli 85 sopravvissuti. E veramente a cento anni, anzi da 99 *anni in avanti*, le statistiche dei morti ci danno per tutta la popolazione maschile italiana 42 nel 1872, 34 nel 1873, 39 nel 1874, 36 nel 1875, 38 nel 1876, in media 38 all'anno per il quinquennio 1872-76. Se è bene inteso, che questi morti dell'ultima età rappresentano i vivi della stessa età, poniamo pure che provengano da generazioni poco numerose, la metà meno delle generazioni più recenti, poichè cento anni fa la popolazione era metà meno numerosa, poniamo che provengano da 250 mila nati, questi dopo venti anni non possono essersi ridotti a meno di metà, poichè la vita probabile non è minore di venti anni (giusta la mia tavola C dei maschi è di 23 anni); ed ecco, che anche ridotti a 125 mila a 20 anni, ci si presentano poi in fatto ridotti a soli 38 a 99 anni. Dunque ai 100 mila di 20 anni dovrebbero corrispondere quattro quinti di 38

ossia soli 30 da 99 anni in avanti; e invece i pensionati sarebbero ridotti all'ultima età in numero di 98 (oppure 54 se vogliamo accrescere la loro mortalità di 95-100 anni e renderla eguale alla mortalità ordinaria).

Una dimostrazione più precisa di questa discordanza tra la vitalità ordinaria e quella dei pensionati dello Stato si può ottenere mettendo la serie dei pensionati sopravvivenenti a confronto colla serie della mia tavola *C* (della popolazione maschile), incominciando da 20 anni. •

Per le ragioni già dette circa la compensazione, che avviene in un certo tratto della serie dei pensionati sopravvivenenti, cerco il punto in cui approssimativamente la compensazione si compie e trovo questo punto vicino alla età di 73 anni. Allora considero la quantità data per questa età nella serie dei pensionati sopravvivenenti, come la meglio corrispondente alla quantità dell'età analoga nella mia tavola *C* della popolazione maschile, e riduco tutte le quantità di detta tavola giusta la proporzione di dette due quantità analoghe, cioè le piglio tutte per 0,20 ed ecco i risultati:

Età anni	PENSIONATI dello Stato superstiti alle singole età supponendo vivi 100,000 a 20 anni e 26,301 a 73 anni	SUPERSTITI regolari ossia superstiti di una generazione che decrescendo regolarmente sia ridotta a 26,406 a 73 anni	Età anni	PENSIONATI dello Stato superstiti alle singole età supponendo vivi 100,000 a 20 anni e 26,301 a 73 anni	SUPERSTITI regolari ossia superstiti di una generazione che decrescendo regolarmente sia ridotta a 26,406 a 73 anni
20	100,000	103,517	61	50,668	53,875
21	97,654	102,442	62	48,839	51,839
22	96,874	101,354	63	46,746	49,774
23	95,327	100,254	64	44,805	47,677
24	94,179	99,141	65	42,764	45,546
25	92,896	98,014	66	40,845	43,313
26	91,559	97,087	67	38,874	41,036
27	90,508	96,150	68	36,876	38,714
28	89,617	95,203	69	34,885	36,340
29	88,923	94,246	70	32,754	33,947
30	88,412	93,288	71	30,706	31,457
31	87,551	92,366	72	28,438	28,944
32	86,699	91,442	73	26,301	26,406
33	85,877	90,514	74	24,110	23,842
34	85,242	89,584	75	21,885	21,251
35	84,349	88,651	76	19,798	19,205
36	83,564	87,646	77	17,661	17,210
37	82,806	86,637	78	15,714	15,265
38	81,967	85,625	79	13,918	13,365
39	80,961	84,608	80	12,102	11,515
40	79,817	83,586	81	10,437	9,714
41	78,863	82,472	82	8,956	8,089
42	77,807	81,350	83	7,582	6,664
43	76,559	80,221	84	6,272	5,385
44	75,433	79,084	85	5,117	4,317
45	74,176	77,939	86	4,200	3,448
46	73,030	76,662	87	3,353	2,696
47	71,817	75,375	88	2,609	2,066
48	70,523	74,077	89	2,020	1,559
49	69,326	72,768	90	1,335	1,181
50	68,063	71,453	91	1,064	935
51	66,663	69,948	92	862	725
52	65,289	68,435	93	639	546
53	63,839	66,913	94	495	399
54	62,415	65,381	95	395	285
55	60,901	63,839	96	271	206
56	59,276	62,270	97	199	138
57	57,725	60,691	98	157	81
58	56,021	59,101	99	115	34
59	54,502	57,500	100	98	17
60	52,487	55,883			

Queste sconcordanze tra le due serie nelle ultime età mi hanno dato molto da pensare: alla fine ho capito che sono di pura e semplice apparenza; poichè chi ben considera la costruzione della tavola di mortalità dei pensionati intende e deve intendere che propriamente i sopravvivenenti che là diconsi di 20 anni sono di 19 e quelli che vi si dicono di 100 anni sono di 99. E allora la serie dei pensionati da 95 a 99 anni rappresentata dai numeri

271, 199, 157, 115, 98, corrisponderebbe alla serie di superstiti regolari rappresentata dai numeri 285, 206, 138, 81, $34 + 17 = 51$. E se vogliamo accrescere la mortalità dei pensionati dai 95 ai 100 anni, giusta la mortalità ordinaria, avremmo pensionati superstiti di dette età 95-99 264, 177, 119, 80, 54.

Però la differenza tra le due serie invece di essere apparente, sarebbe stata in qualche parte reale, se la serie dei sopravvivenenti pensionati si fosse fatta incominciare non all'età di anni 20, ma a quella di 25, o di 30, o di 35, o di 40, perchè nelle età da 25 a 40 anni la mortalità dei pensionati è un po' inferiore alla mortalità ordinaria e nelle età di 40-45 non è tanto superiore quanto all'età di 20-25. E forse appunto la serie non si doveva incominciare a 20 anni perchè il numero dei pensionati vivi e il numero dei pensionati morti da 20 a 25 e anche da 25 a 30 anni è troppo piccolo. Per questa specie di calcolo statistico è più piccolo il numero di 498 per l'età di 20-25 anni che il numero di 36 da 95 a 100; poichè quando si dice che nell'età da 95 a 100 anni la mortalità regolare è del 33 per cento, ossia di uno ogni tre esposti a morire, ciò significa, che su 36 esposti a morire la regola si può vedere verificata 12 volte all'anno; mentre nell'età di 20-25 anni la mortalità regolare essendo di 1, 0436 per cento ossia di uno ogni 96, ciò significa che su 498 esposti a morire la regola non si può vedere verificata che sole cinque volte all'anno. Collo stesso ragionamento ognuno può riconoscere (sui dati della tavola 2^a a pag. 11 del citato volume degli annali di statistica), che la mortalità potrebbe fare la sua regolare apparizione 59 volte all'anno per la classe da 90-95, 242 volte all'anno per la classe da 85-90, e invece sole 24 volte all'anno per la classe di 25-30 anni, e sole 60 volte all'anno per la classe di 30-35 anni. In altri termini alle età da 20 a 35 anni la morte è quasi un accidente, e non se ne può trovare con certezza la regola che in numeri grandissimi; mentre alle età di 85-100 anni la morte è la regola stessa, che perciò si manifesta anche in numeri piccolissimi.

Dunque i dati più concludenti, che siano compresi nella statistica dei pensionati dello Stato, sono quelli che si riferiscono alle età da 35 anni in avanti; e in questa serie di età è evidente, che tutto ben calcolato la mortalità dei pensionati è maggiore dell'ordinaria fino a 60 anni, è minore dell'ordinaria da 60 in avanti; comunque poi si combinino e si compensino più o meno le differenze nella serie dei sopravvivenenti.

Egli è che, come ho già accennato, i pensionati dello Stato costituiscono una popolazione di un'indole e di una composizione affatto singolare per i riguardi della vitalità. Una prima classe di pensionati comprende tutti coloro, che per gravi ferite o per gravi infermità contratte a cagione del servizio possono ottenere la pensione anche se non siano in età avanzata e siano da poco tempo in servizio: questi infermi avranno per lo più un'età inferiore a 60 anni e probabilmente non debbono essere dotati di robusta vitalità. Una seconda classe di pensionati comprende tutti coloro, che dopo 25 anni di servizio divenissero inabili per infermità comunque contratte o fossero dispensati dall'impiego per soppressione o riforma degli uffici o per altri motivi: anche

questi saranno per lo più di età inferiore ai 60 anni, e avranno distinta disposizione per una precoce mortalità, tanto più che per essi non può essere maturata che una piccola pensione insufficiente a conservare la vita. Tutto al contrario nella popolazione dei pensionati da 60 anni in avanti deve preponderare un'altra classe, la classe di coloro, che sono riesciti a stare più a lungo in servizio, e ad attendere il momento della pensione più sufficiente, la quale è un gran requisito per continuare a conservare la vita.

Quanta differenza tra la condizione di tutti questi pensionati dello Stato e la condizione della popolazione ordinaria? In questa i vecchi non sono che i giovani invecchiati; mentre i pensionati vecchi non provengono sempre dalla massa dei pensionati giovani, e molti anzi sono nel numero dei pensionati vecchi, perchè furono e sono in condizioni di vitalità affatto diverse da quelle dei pensionati giovani. Quanta differenza, in ispecie, tra la condizione dei più vecchi pensionati dello Stato e quella di coloro che si siano preparata la pensione con un contratto di assicurazione? Questi la percepiscono nella misura prefissa, purchè siano arrivati bene o male all'età contemplata nel contratto, quelli la percepiscono se sono arrivati ad età avanzata lavorando bene, e cioè in buona salute, e la percepiscono tanto più sufficiente quanto più a lungo tardano a lasciare il servizio; sicchè molti impiegati che potrebbero decidersi a passare insufficientemente pensionati, preferiscono rimanere e morire impiegati.

In sostanza sembrami assai prudente il partito di non riferire ad altri, che ai *pensionati dello Stato*, i calcoli sulle vite di tali pensionati; ciò che, del resto, è perfettamente conforme alla genuina significazione dei dati statistici.

Taluno degli studiosi di statistica ha proposto di sommare le età delle popolazioni classificate, e di considerare tali somme di età come somme di vite. Ma se la classificazione per età, quantunque riordinata, e anzi appunto perchè riordinata, rappresenta almeno a gran tratti la reale composizione della popolazione censita per età; tale classificazione può non essere eguale alla serie di classi che si formerebbero considerando una stessa generazione nella sua durata di età in età. E la prima delle circostanze, per cui le due classificazioni possono non essere eguali, consiste in ciò, che le generazioni da cui provengono le diverse classi della popolazione censita, non sono eguali tra loro e non sono eguali a quella di cui si vuole considerare il decrescimento nella sua durata di età in età. In fatti piglio la serie che rappresenterebbe la classificazione riordinata e anche accresciuta per avere le classi dell'età media di anni 0, 1, 2, 3, ecc., la metto a confronto colla tavola *C*, che rappresenta il regolare decrescimento di una generazione di un milione di nati, con le classi di età di 0, 1, 2, 3 anni, ecc.; riduco le quantità della tavola *C* moltiplicandole per 0. 494,822, perchè la prima classe di detta serie è 494,822 e non un milione; e tuttavia apparisce che le quantità delle due serie si vanno scostando in modo sensibilissimo. Per esempio, a 43 anni quella prima serie darebbe per i maschi 158,739, e la tavola *C* dà 401,106 che preso per 0. 494,822 si ridurrebbe a 198,476.

Dunque tali somme di vite non sarebbero da calcolare che sopra le serie costruite come quelle della tavola *C* e non sopra le classificazioni riordinate. Più precisamente la durata di tutte le esistenze dalla nascita è data dal primo termine della tavola *D*. E chi volesse conoscere la durata di tutte le esistenze tra un'età e l'altra, oppure tra la nascita ed una certa età, poniamo dalla nascita a 20 anni, dovrebbe dire dalla nascita la durata totale (giusta la tavola *D* popolazione maschile) è 31,685,482, da 20 anni è 20,049,818; dunque tra la nascita e 20 anni è $31,685,482 - 20,049,818 = 11,635,664$ per un milione di nati, ossia anni 11,635 per ogni nato.

Ma se si vuole attribuire il beneficio di queste durate di vita alla classe dei superstiti a 20 anni; allora gli anni 11,635,664 andrebbero divisi per i vivi a 20 giusta la tavola *C*, ossia per 517,589, e tale beneficio ammonterebbe ad anni 22,48 per ogni superstite a 20 anni. Però si avverta bene che questa maniera di calcolo non sarebbe di pratica applicazione, a mo' d'esempio, per determinare l'annuità con cui si assicura un capitale a 20 anni, incominciando il pagamento dell'annuità all'epoca della nascita dell'assicurato. Per questo caso, come per ogni altro analogo di assicurazioni di doti, di capitali, di pensioni, mediante il previo pagamento di annuità, a cominciare da una certa età, espongo qui appresso il conteggio da preferirsi, pigliando per esempio l'assicurazione di una pensione, perchè così posso contemplare le età in cui meglio apparisce l'inapplicabilità del calcolo testè accennato.

Se ognuno dei 417,933 a 40 anni (giusta la tavola *C* dei maschi) paga una lira all'anno per formarsi una pensione a 60 anni, dico che i 279,416 i quali appunto arrivano a 60 anni, avranno pagato 20 lire ciascuno e cogli interessi composti al 5 per cento si saranno formato un capitale di lire 34,7191 per ciascuno. Gli altri 138,517 che non arrivano a 60 anni avranno pagato anch'essi, ma per il minor tempo che durò la loro vita. Giusta la tavola *D*, la vita complessiva tra 40 e 60 anni, è 10,710,764 — 3,634,661 = 7,076,103 (10,710,764 vita complessiva che ancora spetta a quelli che sono arrivati a 40 anni, 3,634,661 vita complessiva che ancora spetta a quelli che sono arrivati a 60 anni). Di questi 7,076,103 anni di vita complessiva tra 40 e 60 anni di età, $20 \times 279,416 = 5,588,320$ sono stati vissuti dai superstiti 279,416 a 60 anni, e gli altri 1,487,783 sono stati vissuti dagli altri 138,517 che non sono arrivati a 60 anni. Dunque l'esistenza di cestoro fu di:

$$\frac{1,487,783}{138,517} = 10.74 ;$$

e vale a dire essi hanno pagato lire 10.74 in anni 10.74 e cogli interessi composti per anni 10.74 essi hanno accumulato un capitale di lire 14.47. Queste lire 14,47 sono tuttavia impiegabili al cinque per cento durante anni 9.26 che mancano per arrivare ai 20; e così diventeranno lire $14.47 \times 1,5699 = 22,716,453$. Donde $22,716,453 \times 138,517 = 3,146,614,92$ in complesso. Queste lire 3,146,614.92 vanno divise a favore dei 279,416 superstiti a 60 anni, e formano un'aggiunta di lire 11.26 alle lire 34.7191 che già com-

petono a ciascuno di questi. In tutto si sarà formato un importo di lire 45.9791 per ciascuno dei superstiti a 60 anni.

Se invece di calcolare a questo modo si volesse considerare il vantaggio dei superstiti come una ulteriore durata della loro vita, allora gli anni 1,487,783 di esistenza di coloro che da 40 non arrivarono a 60 anni, andrebbero divisi per il numero dei superstiti 279,416; e si avrebbe così per ciascuno di essi una vita di anni

$$20 + \frac{1,487,783}{279,416} = 20 + 5.32 = 25.32.$$

E se la cosa s'intendesse appunto, come se ciascuno dei 279,416 avesse pagato una lira all'anno per anni 25.32 queste annuità cogli interessi composti ammonterebbero non solo a lire 45.9791, come risulta dall'altro calcolo, ma a lire 51.25.

La ragione della differenza è, che gli anni vissuti da coloro che non arrivano ai 60 anni, sono stati vissuti contemporaneamente e non successivamente a quelli vissuti dai superstiti, anzi non sono nemmeno stati vissuti contemporaneamente ai 20 anni dei superstiti (dall'età di 40 a quella di 60 anni), ma sono stati vissuti piuttosto durante la prima che durante la seconda metà della serie dei 20 anni. In fatti se si potessero considerare della stessa specie di quelli vissuti egualmente per tutta la durata delle età da 40 a 60 anni, dovrebbe valere la proporzione $20 : 5.32 :: 34.7191$ sta a 9.23 cioè; all'importo di lire 34.7191 accumulato in 20 anni pagando una lira all'anno, si dovrebbe aggiungere lire 9.23 perchè si suppongono pagate (pure in 20 anni), altre lire $\frac{5.32}{20}$ all'anno. Questo altro calcolo darebbe accumulato un capitale di lire 43.9491, mentre giusta il primo calcolo il vero cumulo è di lire 45.9791.

E nemmeno sarebbe attendibile il calcolo che si fondasse sulla supposizione, che quegli anni 5.32 siano da attribuirsi a ciascuno dei 279,416 superstiti, come se fossero stati da loro vissuti nei primi anni 5.32 a cominciare da 40 anni, e perciò come se per ognuno di essi si fosse pagata un'altra lira all'anno per anni 5.32 a cominciare da 40 anni. Propriamente per ognuno di essi queste lire 5.32 sono state pagate in anni 10.74 e il calcolo dovrebbe esser fatto come se ognuno di essi avesse pagato per anni 10.74

lire $\frac{5.32}{10.74}$ all'anno, o, in altri termini, il calcolo da adottare è quello che ho da principio indicato. Infatti lire 5.32 pagate in anni 5.32 a ragione di una lira all'anno formerebbero cogli interessi composti alla fine degli anni 5.32 lire 6,230,732; queste reimpiegate, per gli anni 14.68 che mancherebbero per arrivare ai 20, diventerebbero lire 12.7556; e queste aggiunte alle solite 34.7191 formerebbero un cumulo di 47.4777; mentre, come è già inteso, il capitale veramente accumulato deve essere 45.9791.

Per comodo di chi volesse sapere quanta pensione si sarà formata a favore di ciascuno dei superstiti, di cui è fin qui discorso, ecco il conto. I superstiti a

60 anni hanno ancora una vita media di anni 13.008 (giusta la tavola *E* della popolazione maschile); perciò potranno percepire una pensione composta: 1° dell'interesse ordinario (cinque per cento) su lire 45.9791; 2° di un'annuità, che se venisse reimpiegata ad interessi composti, e incominciando per ciò l'accumulazione dell'interesse dopo il primo anno, arriverebbe in anni 13,008 a ricostituire il capitale di lire 45.9791. Interesse 2,298,955, annuità per ricostituire il capitale 2.59; in tutto la pensione ammonterebbe a lire 4,888,955. Se si volesse una pensione maggiore e, per esempio, cento volte maggiore, ossia di lire 488.8955, bisognerebbe averla preparata con un'annuità non di una lira ma di cento lire, e così in proporzione per qualunque altra somma. Si suppone sempre che il pagamento della pensione incominci dopo un anno dal momento che si è formato il capitale.

Tutte queste deduzioni, si ricordi bene, hanno per base non la serie delle quantità che rappresentano la riordinata classificazione della popolazione per età, ma la serie delle quantità che rappresentano il regolare decrescimento di una generazione nel suo procedere di età in età; e cioè quelle della tavola *C*.

Cosiffatte serie si sogliono pur rappresentare con figurazioni grafiche. E qui parimenti avverto, che se con tali figurazioni si vuol dimostrare la legge di mortalità, a cui va soggetta una generazione dalla nascita fino alla più tarda età, male a proposito si assumerebbe la serie delle quantità della popolazione censita e classificata per età. Se anche si tratti di classificazione riordinata, purchè con tale classificazione si sia voluto riprodurre a gran tratti la composizione reale della popolazione censita per età, le quantità riferibili alle diverse età non saranno graduate come quelle provenienti da una sola generazione nella sua durata dalla nascita alla più tarda età. Perchè riescissero così graduate bisognerebbe che le diverse classi della popolazione censita fossero riordinate in maniera da poter essere considerate come provenienti da generazioni tutte egualmente numerose, e che avessero subito le stesse vicende di mortalità nelle rispettive durate dalla nascita a ciascuna delle età che si contemplano.

Ancora sarebbero da osservare le seguenti condizioni: 1° Il quadro a coordinate rettangolari, entro il quale s'indicheranno con punti le varie distanze dagli assi (distanze che corrispondono alle varie quantità della serie che si vuol rappresentare), dovrà essere abbastanza ampio perchè possano apparire le gradazioni delle diverse quantità di ciascuna serie per maschi e per femmine e nel confronto dell'una coll'altra; 2° I due assi del quadro dovranno avere lunghezze eguali.

Insisto specialmente per questa ultima condizione. Infatti se uno degli assi rappresenti la serie delle età, e l'altro la serie delle gradazioni tra le quantità di superstiti nelle diverse età; si deve intendere che le distanze tra un'età e l'altra siano tutte eguali, perchè tutte corrispondenti allo spazio di un anno, e si deve pure intendere, che per quanto dipende da ciascuna differenza di età si dovrebbe aspettare un'uguale differenza di quantità tra una classe e l'altra. Così se queste altre differenze non siano tutte uguali,

se siano più o meno diseguali, tali disuguaglianze appariranno con qualche chiarezza e precisione quando appunto si riferiscano ad una lunghezza, che riproduca esattamente la somma di tutte le distanze eguali tra tutte le età. Volendo si può anche stabilire, che uno degli assi sia più lungo dell'altro; ma allora si complica e si perturba l'efficacia rappresentativa della figurazione grafica, perchè in ogni caso bisognerebbe sforzarsi di discernere l'influenza di questa disposizione convenzionale sulle disuguaglianze di lunghezza, che corrispondono alle disuguaglianze di differenza tra le classi d'individui di diverse età; e ognuno sa che per ben rilevare i reali rapporti di eguaglianza e di disuguaglianza, e, in sostanza, il vero modo di comportarsi di una quantità in confronto di un'altra, è necessario ridurre tali rapporti alla massima semplicità.

Per attuare queste condizioni rappresento la quantità degli individui della prima età con tutta la lunghezza dell'asse delle ordinate (eguale all'asse delle ascisse); poi la quantità degli individui della seconda età con una lunghezza proporzionalmente minore, e così di seguito. Tuttavia, a meno di dare al quadro una dimensione grandissima, e perciò imbarazzante e poco utile, succederà, che le piccole gradazioni tra le classi delle età più avanzate non appariscano affatto, e che anzi le ultime classi sembrino tutte eguali a zero, perchè non vi restano lunghezze sensibili per rappresentarle; e se queste in sostanza non sono più rappresentate, ciò significa che tutte le gradazioni non maggiori di queste ultime quantità sono pure obliterate e spianate in tutto il resto della serie. Ma tanto più viziosa sarebbe ogni altra disposizione, con cui si riescisse ad attenuare ancora o poco o assai tutte le gradazioni.

Quando si vogliono porre a confronto due serie analoghe si usa inoltre ridurre ad eguaglianza il complesso dell'una e il complesso dell'altra serie. E ciò appunto nell'intento di far ben discernere il modo di comportarsi di ciascuna serie di quantità, eliminando la circostanza che per la serie in complesso meno numerosa le singole quantità debbano essere più basse e per l'altra debbano essere più alte; poichè riducendo il complesso di ciascuna serie ad una stessa somma resteranno apparenti le sole diversità di gradazioni da una classe all'altra di ciascuna serie, in confronto delle classi analoghe dell'altra. Tuttavia qui ho preferito di porre eguali le quantità della prima classe dell'una e dell'altra serie, lasciando che appariscano tutte le diversità di gradazioni nel resto dell'una e dell'altra serie, se anche per tali diversità il complesso dell'una resti pure diverso dal complesso dell'altra. Infatti importa di rilevare quanti di un certo numero di nati restino vivi nelle età successive. Ed è senza dubbio assai più semplice vedere la differenza delle classi dei vivi delle diverse età di un sesso in confronto dell'altro, quando si eguaglia il numero dei nati dell'uno e dell'altro sesso, che vedere la differenza stessa quando si eguagliano le quantità complessive delle due serie; poichè eguagliando le quantità complessive non si conserverà più l'eguaglianza dei due numeri dei nati; e allora bisognerà riflettere, che se, per esempio, le classi delle età avanzate, nella serie dei maschi, sono un

po' *meno* numerose che le analoghe classi delle femmine, e se la quantità dei nati maschi non è eguale ma un po' *più* numerosa di quella delle femmine, la vera differenza (da cui risulta, che restano in vita più le femmine che i maschi) consterebbe della somma di queste due differenze, delle classi di età avanzata *meno* numerose e della quantità dei nati *più* numerosa.

Adottando il partito, che mi parve più conveniente, ho stabilito, che i lati del quadro, in cui voglio tracciare la figurazione grafica, abbiano la lunghezza di venticinque centimetri e la larghezza di venti (vedi tavola I). Così sopra uno degli assi, il minore, rappresento colla lunghezza di due millimetri la distanza di un anno da un'età all'altra, essendo le età divise in cento anni; e sull'altro asse rappresento, con due millimetri e mezzo, la quantità di diecimila, affinchè in tutta la lunghezza dell'asse sia rappresentata la quantità di un milione. In capo e in fondo al quadro segno orizzontalmente la serie delle età a cominciare da zero anni; in mezzo al quadro dall'alto al basso scrivo la serie delle quantità da un milione a zero; rappresento però un milione col numero 100, e 990,000 col numero 99, e così di seguito, calando di un'unità, invece di diecimila, ad ogni due millimetri e mezzo di discesa.

In questa tavola la curva più elevata corrisponde alla serie delle quantità della tavola *C* delle femmine, la curva più bassa all'analogha serie della tavola *C* dei maschi. Ciò che importa di osservare è, che la distanza tra le due curve dovrebbe diminuire col procedere delle età, se anche le differenze di quantità tra le due serie fossero sempre proporzionali alle quantità stesse; poichè appunto per mantenersi proporzionali a quantità calanti anche le differenze dovrebbero andare calando. Perciò se e in quanto ciò non avvenga, apparirà, che le differenze siano relativamente, o anche assolutamente crescenti.

Ma a chiarire con qualche efficacia questi rapporti tra le due serie, giova determinare la serie stessa delle differenze tra le quantità delle due tavole *C*, come nel seguente prospetto:

Età anni		Età anni		Età anni		Età anni	
1	20,957	27	12,431	53	12,611	79	5,190
2	20,098	28	12,009	54	13,283	80	4,568
3	19,118	29	11,607	55	13,970	81	3,869
4	18,223	30	11,183	56	14,088	82	3,295
5	17,473	31	10,676	57	14,213	83	2,843
6	16,787	32	10,137	58	14,344	84	2,527
7	16,154	33	9,559	59	14,483	85	2,352
8	15,572	34	8,949	60	14,652	86	2,353
9	15,033	35	8,301	61	14,226	87	2,260
10	14,557	36	7,955	62	13,838	88	2,111
11	14,075	37	7,572	63	13,497	89	1,918
12	13,610	38	7,148	64	13,206	90	1,689
13	13,163	39	6,687	65	12,969	91	1,386
14	12,736	40	6,194	66	12,351	92	1,099
15	12,329	41	6,422	67	11,797	93	856
16	11,889	42	6,633	68	11,313	94	664
17	11,463	43	6,823	69	10,907	95	525
18	11,049	44	6,991	70	10,400	96	413
19	10,639	45	7,134	71	9,716	97	299
20	10,239	46	7,883	72	9,029	98	197
21	10,785	47	8,614	73	8,331	99	99
22	11,366	48	9,328	74	7,620	100	47
23	11,980	49	10,023	75	6,889		
24	12,633	50	10,666	76	6,565		
25	13,329	51	11,307	77	6,182		
26	12,872	52	11,953	78	5,722		
							939,076

Concorda colla differenza complessiva delle due tavole C.

32,147,350

31,208,274

939,076

Anche questa serie può essere rappresentata con apposita figurazione, e perciò formo la tavola II. Per la costruzione di quest'altra tavola segno di nuovo orizzontalmente la serie delle età in capo e in fondo del quadro dall'uno al cento; poi in mezzo del quadro, dall'alto al basso, scrivo la serie delle differenze da 21,000 a zero, calando di 210 ad ogni due millimetri e mezzo. Ad ognuna delle quantità esposte nel prospetto numerico qui sopra faccio corrispondere nella tavola II una proporzionata lunghezza di aree comprese tra due ordinate; e così le gradazioni tra una quantità e l'altra appaiono segnate non in una curva bensì in una linea spezzata.

Del resto per me queste figurazioni grafiche non hanno altra importanza, salvo quella che a loro deriva dal significato dei prospetti numerici, i quali soprattutto raccomando all'attenzione dello studioso.

POPOLAZIONE MASCHILE

Dimostrazione del regolare decrescimento di un milione di nati nell'avanzare di età da zero ad un anno, da uno a due, e così di seguito per intervalli giusti di un anno.

(Vedi Tavola A a pag. 128 e Tavola B a pag. 145.)

Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione
Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero
			13,923,270		24,913,227		30,765,212
0	1,000,000	26	485,435	52	342,176	78	76,327
1	765,770	27	480,751	53	334,565	79	66,828
2	673,560	28	476,018	54	326,906	80	57,579
3	633,467	29	471,234	55	319,198	81	48,573
4	609,185	30	466,440	56	311,354	82	40,448
5	590,275	31	461,832	57	303,458	83	33,220
6	576,391	32	457,210	58	295,509	84	26,923
7	566,429	33	452,574	59	287,504	85	21,585
8	559,521	34	447,921	60	279,416	86	17,242
9	554,993	35	443,256	61	269,375	87	13,482
10	552,306	36	438,231	62	259,198	88	10,329
11	548,977	37	433,189	63	248,870	89	7,705
12	545,634	38	428,127	64	238,386	90	5,904
13	542,276	39	423,044	65	227,734	91	4,676
14	538,901	40	417,933	66	216,566	92	3,623
15	535,501	41	412,360	67	205,184	93	2,731
16	531,976	42	406,752	68	193,570	94	1,995
17	528,420	43	401,106	69	181,701	95	1,427
18	524,836	44	395,420	70	169,735	96	1,030
19	521,226	45	389,696	71	157,285	97	692
20	517,589	46	383,311	72	144,720	98	404
21	512,212	47	376,876	73	132,032	99	170
22	506,774	48	370,387	74	119,212	100	85
23	501,273	49	363,843	75	106,255		
24	495,707	50	357,268	76	96,025		
25	490,071	51	349,743	77	86,051		
	13,923,270		24,913,227		30,765,212		31,208,274

POPOLAZIONE MASCHILE

Somme delle età dei superstiti rappresentati nella tavola C.

(Come è spiegato nel testo parte 3ª, capo 2º, pag. 150-151.)

Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione
Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero
			628,648,212		927,404,498		999,683,440
0	31,685,482	26	17,042,270	52	6,123,949	78	404,896
1	30,818,994	27	16,559,177	53	5,785,579	79	333,322
2	30,103,018	28	16,080,793	54	5,454,844	80	271,119
3	29,450,708	29	15,607,167	55	5,131,792	81	218,043
4	28,829,868	30	15,138,330	56	4,816,516	82	173,533
5	28,230,517	31	14,674,194	57	4,509,110	83	136,699
6	27,647,462	32	14,214,673	58	4,209,627	84	106,628
7	27,076,252	33	13,759,781	59	3,918,121	85	82,374
8	26,513,416	34	13,309,534	60	3,634,661	86	62,961
9	25,956,159	35	12,863,944	61	3,360,266	87	47,599
10	25,402,509	36	12,423,203	62	3,095,980	88	35,694
11	24,851,868	37	11,987,493	63	2,841,946	89	26,632
12	24,304,564	38	11,556,835	64	2,598,318	90	19,783
13	23,760,609	39	11,131,250	65	2,365,258	91	14,493
14	23,220,021	40	10,710,761	66	2,143,108	92	10,344
15	22,682,820	41	10,295,616	67	1,932,233	93	7,167
16	22,149,082	42	9,886,060	68	1,732,856	94	4,804
17	21,618,884	43	9,482,131	69	1,545,221	95	3,093
18	21,092,256	44	9,083,868	70	1,369,503	96	1,865
19	20,569,225	45	8,691,310	71	1,205,993	97	1,001
20	20,049,818	46	8,304,807	72	1,054,991	98	456
21	19,534,918	47	7,924,714	73	916,615	99	169
22	19,025,425	48	7,551,083	74	790,993	100	42
23	18,521,402	49	7,183,968	75	673,260		
24	18,022,912	50	6,823,413	76	577,120		
25	17,530,023	51	6,469,908	77	486,082		
	628,648,212		927,404,498		999,683,440		1,001,646,160

POPOLAZIONE MASCHILE

Serie delle vite medie relative alle diverse età dei maschi,
incominciando dalla nascita.

(In anni e frazioni decimali di anno.)

Età	Vita media	Età	Vita media	Età	Vita media	Età	Vita media
Anni	Anni	Anni	Anni	Anni	Anni	Anni	Anni
0	31.685	26	35.107	52	17.897	78	5.305
1	40.245	27	34.444	53	17.292	79	4.987
2	44.692	58	33.781	54		80	4.708
3	46.491	29	33.119	55	16.077	81	4.489
4	47.324	30	32.455	56	15.469	82	4.290
5	47.826	31	31.773	57	14.859	83	4.115
6	47.966	32	31.090	58	14.245	84	3.960
7	47.801	33	30.403	59	13.621	85	3.816
8	47.385	34	29.714	60	13.008	86	3.651
9	46.768	35	29.021	61	12.474	87	3.530
10	45.993	36	28.348	62	11.944	88	3.455
11	45.269	37	27.672	63	11.419	89	3.416
12	44.543	38	26.993	64	10.899	90	3.350
13	43.816	39	26.312	65	10.386	91	3.099
14	43.087	40	25.627	66	9.896	92	2.855
15	42.358	41	24.937	67	9.417	93	2.624
16	41.635	42	24.304	68	8.952	94	2.408
17	40.912	43	23.640	69	8.504	95	2.167
18	40.188	44	22.972	70	8.068	96	1.810
19	39.463	45	22.302	71	7.667	97	1.450
20	38.736	46	21.666	72	7.289	98	1.128
21	38.138	47	21.028	73	6.942	99	0.994
22	37.542	48	20.387	74	6.635	100	0.494
23	36.948	49	19.744	75	6.383		
24	36.357	50	19.098	76	6.000		
25	35.770	51	18.499	77	5.648		

POPOLAZIONE FEMMINILE

Dimostrazione del regolare decrescimento di un milione di nate nell'avanzare di età da zero ad un anno, da uno a due, e così di seguito per intervalli giusti di un anno.

(Vedi Tavola A a pag. 129 e Tavola B a pag. 146.)

Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione
Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero
			14,278,527		25,503,588		31,658,006
0	1,000,000	26	498,307	52	354,129	78	82,043
1	786,727	27	493,182	53	347,176	79	72,018
2	693,658	28	488,027	54	340,189	80	62,147
3	652,585	29	482,841	55	333,168	81	52,442
4	627,408	30	477,623	56	325,142	82	43,743
5	607,748	31	472,508	57	317,671	83	36,063
6	593,178	32	467,347	58	309,853	84	29,450
7	582,583	33	462,133	59	301,987	85	23,937
8	575,093	34	456,870	60	294,068	86	19,595
9	570,026	35	451,557	61	283,601	87	15,742
10	566,863	36	446,186	62	273,036	88	12,140
11	563,052	37	440,761	63	262,367	89	9,713
12	559,244	38	435,275	64	251,592	90	7,593
13	555,439	39	429,731	65	240,703	91	6,062
14	551,637	40	424,127	66	228,917	92	4,722
15	547,830	41	418,782	67	216,981	93	3,587
16	543,865	42	413,385	68	204,883	94	2,659
17	539,883	43	407,929	69	192,608	95	1,952
18	535,885	44	402,411	70	180,135	96	1,443
19	531,865	45	396,830	71	167,001	97	991
20	527,828	46	391,194	72	153,749	98	601
21	522,997	47	385,490	73	140,363	99	269
22	518,140	48	379,715	74	126,832	100	132
23	513,253	49	373,866	75	113,144		
24	508,340	50	367,934	76	102,590		
25	503,400	51	361,050	77	92,233		
	14,278,527		25,503,588		31,658,006		32,147,350

POPOLAZIONE FEMMINILE

Somme delle età delle superstiti rappresentate nella tavola C.

(Come è spiegato nel testo parte 3ª, capo 2º, pag. 150-151.)

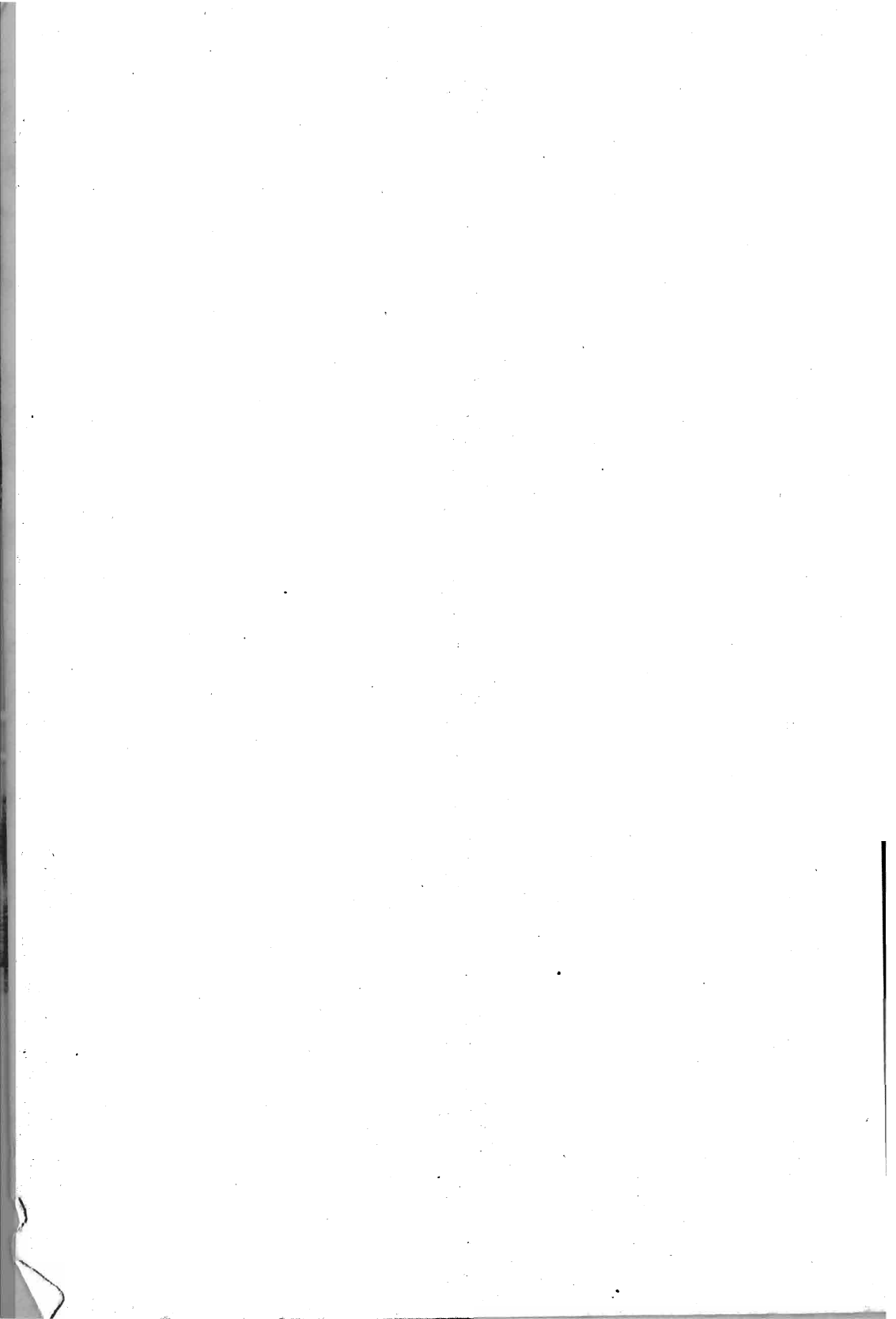
Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione	Età	Popolazione
Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero	Anni	Numero
			648,135,796		958,834,625		1,035,805,005
0	32,625,885	26	17,619,649	52	6,466,684	78	448,316
1	31,747,451	27	17,123,905	53	6,116,032	79	371,286
2	31,010,982	28	16,633,301	54	5,772,350	80	304,204
3	30,339,093	29	16,147,867	55	5,435,672	81	246,910
4	29,699,601	30	15,667,635	56	5,106,367	82	198,818
5	29,082,417	31	15,192,570	57	4,784,811	83	158,915
6	28,482,246	32	14,722,643	58	4,471,049	84	126,159
7	27,894,578	33	14,257,903	59	4,165,129	85	99,466
8	27,315,890	34	13,798,402	60	3,867,102	86	77,700
9	26,743,331	35	13,344,189	61	3,578,268	87	60,032
10	26,174,887	36	12,895,318	62	3,299,950	88	45,941
11	25,609,930	37	12,451,845	63	3,032,249	89	34,865
12	25,048,782	38	12,013,827	64	2,775,270	90	26,212
13	24,491,441	39	11,581,324	65	2,529,126	91	19,385
14	23,937,903	40	11,154,395	66	2,294,313	92	13,993
15	23,388,170	41	10,732,941	67	2,071,364	93	9,839
16	22,842,323	42	10,316,858	68	1,860,432	94	6,716
17	22,300,449	43	9,906,201	69	1,661,687	95	4,411
18	21,762,565	44	9,501,031	70	1,475,316	96	2,714
19	21,228,690	45	9,101,411	71	1,301,748	97	1,497
20	20,698,844	46	8,707,399	72	1,141,373	98	701
21	20,173,432	47	8,319,057	73	994,317	99	266
22	19,652,864	48	7,936,455	74	860,720	100	66
23	19,137,163	49	7,559,665	75	740,732		
24	18,626,372	50	7,188,765	76	632,865		
25	18,120,502	51	6,824,273	77	535,454		
	648,135,796		958,834,625		1,035,805,005		1,038,063,417

POPOLAZIONE FEMMINILE

Serie delle vite medie relative alle diverse età delle femmine,
incominciando dalla nascita.

(In anni e frazioni decimali di anno).

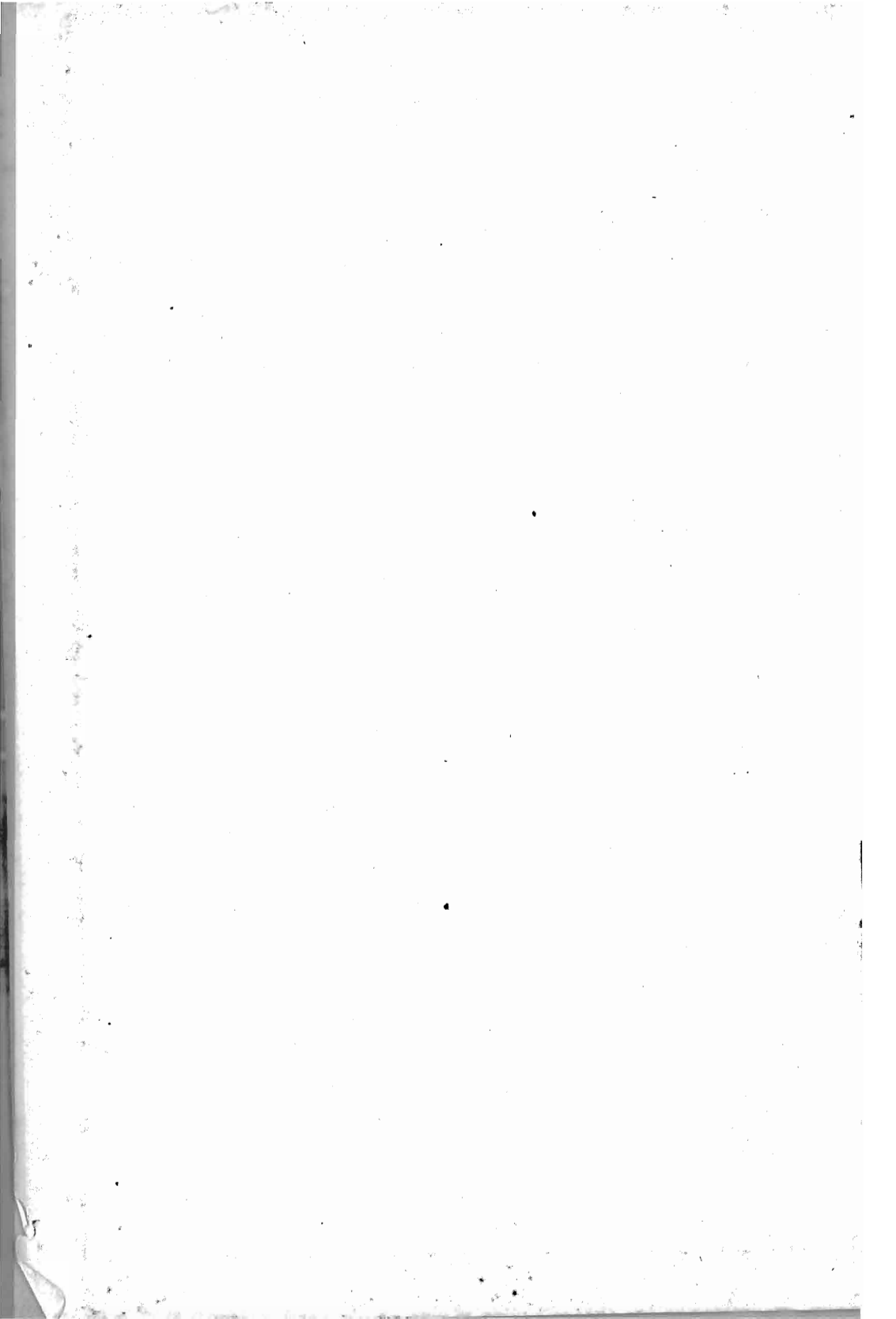
Età	Vita media	Età	Vita media	Età	Vita media	Età	Vita media
Anni	Anni	Anni	Anni	Anni	Anni	Anni	Anni
0	32.626	26	35.359	52	18.261	78	5.461
1	40.354	27	34.721	53	17.617	79	5.155
2	41.706	28	34.083	54	16.968	80	4.895
3	46.490	29	33.443	55	16.315	81	4.708
4	47.337	30	32.803	56	15.690	82	4.545
5	47.853	31	32.153	57	15.062	83	4.406
6	48.016	32	31.502	58	14.429	84	4.317
7	47.881	33	30.852	59	13.792	85	4.155
8	47.498	34	30.202	60	13.150	86	3.965
9	46.916	35	29.551	61	12.617	87	3.813
10	46.175	36	28.901	62	12.086	88	3.693
11	45.484	37	28.251	63	11.557	89	3.589
12	44.790	38	27.600	64	11.030	90	3.452
13	44.094	39	26.950	65	10.507	91	3.198
14	43.394	40	26.299	66	10.022	92	2.963
15	42.692	41	25.629	67	9.546	93	2.742
16	42.000	42	24.957	68	9.080	94	2.526
17	41.306	43	24.284	69	8.627	95	2.260
18	40.610	44	23.610	70	8.190	96	1.881
19	39.914	45	22.935	71	7.794	97	1.511
20	39.215	46	22.258	72	7.424	98	1.166
21	38.573	47	21.580	73	7.084	99	0.989
22	37.930	48	20.901	74	6.786	100	0.500
23	37.286	49	20.220	75	6.517		
24	36.641	50	19.538	76	6.168		
25	35.996	51	18.901	77	5.805		



ERRATA-CORRIGE.

A pagina 6, linea 10 della colonna *Eccedenza dei maschi*, invece di 7506, leggasì 7486.

FINE DEL VOLUME.



Tav. I.

FIGURAZIONE

rappresentante la serie dei maschi e delle femmine sopravvivenuti nelle diverse età da 0 a 100 anni, ponendo il numero dei maschi eguale al numero delle femmine nel momento della nascita, ossia all'età 0 (Giusta le due tavole numeriche C.)

----- Maschi
———— Femmine

I numeri scritti in linea orizzontale a capo e in fondo del quadro indicano la serie delle età.

I numeri scritti in colonna verticale a mezzo del quadro indicano la serie delle quantità d'individui, le quali decrescono col procedere delle età incominciando da un milione di maschi e da un milione di femmine all'età 0, ossia al momento della nascita. Essi esprimono decine di migliaia.

Ogni $\frac{1}{10}$ mm e $\frac{1}{2}$ di lunghezza in senso verticale corrispondono a 10.000 individui.

FIGURAZIONE

rappresentante la serie delle eccedenze della vitalità femminile sulla vitalità maschile, da 1 a 100 anni

L'ordinale compreso tra il fondo del quadro e la linea sinuosa rappresentano le varie eccedenze della vitalità femminile sulla vitalità maschile. Un' eccedenza etc da uno a 100 anni.

I numeri scritti in linea orizzontale a capo ed in fondo del quadro indicano la serie delle età da uno a 100 anni.

Quelli scritti in colonna verticale a mezzo del quadro indicano la serie delle quantità d'individui per cui la generazione femminile supera la maschile nel procedere delle età, supposta l'una e l'altra generazione di un milione al momento della nascita.

Ogni 2^{mm} e 1/2 di lunghezza delle aree in senso verticale corrispondono a 210 individui.

