

# Alle origini della demografia italiana: le *Tavole di Vitalità* di Giuseppe Toaldo (1787)

LUCIA POZZI

Università di Sassari

## 1. Introduzione

Risulta difficile, se non impossibile, datare esattamente l'origine di una disciplina. Ma la demografia sembra contraddire questa affermazione. L'inizio degli studi demografici e, più in generale, dell'applicazione delle tecniche di analisi statistica, si fanno risalire al 1662, anno della pubblicazione da parte del mercante di stoffe londinese, John Graunt, di un piccolo volumetto di un centinaio di pagine dedicate all'analisi dei *Bollettini di mortalità*<sup>1</sup> (Pressat 1970; Sonnino 1991; 1996).

Questo non vuole dire che prima di allora gli studiosi non si fossero interessati alla dimensione e ai fattori di crescita della popolazione, ma sino a Graunt, la popolazione era rimasta un oggetto di speculazioni astratte e non di analisi vere e proprie (Pressat 1970, 13). Graunt è stato, inoltre, il primo autore ad analizzare in modo sistematico il tema delle fonti per la ricerca demografica (Sonnino 1991, 309).

La pubblicazione di Graunt contiene la prima moderna tavola di mortalità; ad essa fecero seguito altre tavole, fra le quali quelle dell'astronomo e matematico inglese Edmond Halley (1693) per la città di Breslavia, quelle olandesi dei fratelli Huygens, di Johan De Witt e di Johannes Hudde che favorirono un affinamento metodologico.

Sarà nel secolo seguente che si registrerà un'ulteriore diffusione di questo strumento in tutta Europa; in Italia, solo con un certo ritardo, a partire dalla fine del Settecento con la pubblicazione del medico veronese Giovanni Verardo Zeviani (1775), *Su le numerose morti dei bambini. Dissertazione Accademica*, e quella oggetto del presente lavoro, *Le Tavole di Vitalità*, dell'abate e accademico padovano Giuseppe Toaldo (1787)<sup>2</sup>. Successivamente, Luca Cagnazzi De Samuele (1828) che era docente di statistica ed economia presso l'Università di Napoli e consigliere del governo in campo economico, pubblicherà le sue Tavole di mortalità dedicate al territorio di Napoli.

Le ragioni di questa attenzione nei confronti della mortalità si fanno risalire, da un lato, a necessità pratiche legate alle assicurazioni sulla vita che si erano notevolmente diffuse soprattutto nel nord Europa, dall'altro a finalità prettamente conoscitive, legate ad esigenze di buon governo dello stato (Lombardo 1994, 34).

Il cammino per la costruzione di tavole di sopravvivenza sempre più affinate dal punto di vista metodologico sarà lungo e complesso e ad esso contribuiranno tanti studiosi di diversa nazionalità. Dovrà superare diverse difficoltà e ostacoli, il primo

dei quali sarà rappresentato dalla disponibilità dei dati di base. Come vedremo, nelle pagine che seguono, Toaldo dedicherà molta cura alla raccolta meticolosa e paziente dei dati che gli permetteranno, infine, di pubblicare questo lavoro, molto diverso dal resto delle sue altre pubblicazioni scientifiche, prevalentemente dedicate alla meteorologia ed all'astronomia.

Le sue *Tavole di Vitalità* vennero pubblicate per la prima volta presso la *Stamperia Konzatti* di Padova nel 1787 – quando l'abate era *Preposito* della Santissima Trinità e Professore<sup>3</sup> e Accademico dell'Ateneo Patavino – dieci anni prima della sua morte, avvenuta l'11 novembre del 1797.

La Società Italiana di Demografia Storica decise di pubblicare una copia anastatica delle Tavole duecentoventi anni dopo la data della loro prima uscita<sup>4</sup>, per celebrare il trentesimo anno della sua attività nel 2007. A tale ristampa anastatica fece seguito tre anni più tardi, sempre da parte della SIDeS, quella del testo di Giovanni Verardo Zeviani, *Su le numerose morti dei bambini*, pubblicato a Verona nel 1775.

Con tali ristampe, la SIDeS, oltre a consentire la lettura di due testi ormai divenuti rari e di difficile reperimento, intendeva esprimere il proprio riconoscimento della rilevanza demografica dei primi due esempi italiani di *Tavole di mortalità*, pubblicati nella seconda metà del Settecento, entrambi in Veneto, forse non a caso, come avremo occasione di osservare.

Le *Tavole di Vitalità*, all'indomani della loro pubblicazione, rimasero quasi inosservate e questo scarso interesse, come osserva giustamente Rigatti Luchini (2000) non dipese né dalla brevità del testo, né dalla mancata attinenza con il resto delle pubblicazioni dell'abate, ma derivò presumibilmente dal fatto che pochi erano in grado cogliere sia l'utilità pratica sia la rilevanza scientifica delle sue osservazioni e di apprezzarne il contenuto<sup>5</sup>.

Fra i primi a menzionare le *Tavole* possiamo ricordare Salmon (1798), autore della *Notice sur la vie et sur les ouvrages de Joseph Toaldo*, nel «Magasin encyclopédique» parigino, curato da Millin. Salmon (1798, 476) mostrava di conoscere bene il contenuto e le finalità della pubblicazione ed evidenziava come Toaldo, rendendosi conto che l'Italia aveva necessità di uno studio di questo genere e che questo campo di ricerca era praticamente nuovo nel nostro paese, aveva deciso di produrre un *modello di lavoro* su una tematica importante. Per fare questo si era impegnato nello spoglio di una vasta mole di dati, tratti da registri che descriveva come disordinati e mal conservati e si era impegnato a cercarvi dei rapporti e a produrre delle tavole comparative di longevità. Salmon citava i distinti gruppi di popolazione che, come osserveremo, furono effettivamente esaminati dall'abate.

L'anno successivo, le Tavole vennero ricordate anche in Italia nell'elogio funebre dell'abate scritto da Angelo Fabroni (1799) che si riferiva esplicitamente allo «zelo di popolare utilità» che aveva portato l'autore a dedicarsi all'Aritmetica Politica.

Maggiore attenzione verrà, invece, riservata quarant'anni più tardi dal Ferrario (1838) nel capitolo sulla *Durata probabile della vita umana*, nella sua *Statistica Medica*; in tale capitolo vengono quasi integralmente riportate «le relative osservazioni e deduzioni, le quali ci provano come anche in Italia, fin da quell'epoca si trattasse pubblicamente da un illustre scienziato tale importantissimo e delicato argomento» (Ferrario 1838, 555).

Un ulteriore, sia pure breve, esplicito riconoscimento della valenza statistica del contributo delle *Tavole* è offerto da Fedele Lampertico nella sua *Statistica teorica* (1870), nella quale oltre a sottolineare la mole di dati sui decessi<sup>6</sup> utilizzati nelle *Tavole*, si ricordava come vari autori, fra i quali Quételet, avessero richiamato le osservazioni del loro autore.

Un'accurata presentazione del testo sarà offerta ben più tardi, nel 1903, da Sacerdoti alla Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Padova e qualche anno dopo *Le Tavole* saranno ristampate, a cura del presidente della Società Italiana per l'Incremento della Scienza degli Attuari, Marco Besso, in occasione del VI Congresso Internazionale degli Attuari, tenutosi a Roma nel 1909, con l'intenzione di farle conoscere «anche nella parte che costituisce, forse, il maggior pregio del libro ch'è formata dalla molte, sottili e perspicaci deduzioni che il Toaldo sa inferire dalla sue cifre»<sup>7</sup>.

Nelle prossime pagine si intende proporre un'introduzione e una rilettura attenta delle *Tavole*, che metta in luce la modernità e la ricchezza di un testo demografico scritto da uno scienziato europeo, che non era né un demografo, né uno statistico, bensì uno studioso, curioso, poliedrico e versatile, noto per le sue ricerche in altri campi, fondatore dell'Osservatorio di Astronomia dell'Università di Padova, considerato «l'inventore della moderna meteorologia» (Pigatto 2002, 110).

Proprio quella sua *versatilità* e quel suo *pragmatismo* (Casini 2000), che possono spiegare la sua non scontata chiamata alla cattedra di «astronomia e meteore»<sup>8</sup> e che certamente favorirono, non solo la pubblicazione di questo breve testo, denso di osservazioni intelligenti e acute, ma anche tutto il paziente e meticoloso lavoro di raccolta dati e costruzione che lo precede.

Queste ed altre caratteristiche della personalità di Toaldo e del suo modo di affrontare la ricerca, scientifica possono aiutare a capire le ragioni del suo avventurarsi in un campo apparentemente lontano dai suoi interessi. Così scrive ancora, infatti, Casini (2000, XVII-XVIII).

«Nelle sue ricerche personali, Toaldo non coltivò l'astronomia in senso proprio, ma la meteorologia sperimentale: una disciplina allora ai suoi esordi e alla ricerca dei propri metodi, oscillante – come ogni disciplina esordiente – sull'incerto discrimine tra scienza e pseudoscienza. Il fondatore dell'Osservatorio padovano escogitò metodi nuovi per le previsioni del tempo; ma era fervido di iniziative in più direzioni: coltivare nuove discipline, stabilire contatti e scambi con le accademie e con i dottori europei, aggiornarsi, tradurre testi e manuali, suggerire direzioni di ricerca, insegnare ai giovani, e soprattutto tentare di percorrere con forze proprie le vie del metodo sperimentale in nome della pubblica utilità».

## 2. Alle origini della demografia italiana

Come è stato messo in luce in diversi studi dedicati all'origine e alla genesi degli studi di demografia storica (Willigan, Lynch 1982; Sonnino 1991; 1996), il disporre, anche casualmente, di una fonte, il più delle volte nata con finalità diverse da quelle scientifiche, ha costituito una premessa indispensabile per le ricerche demografiche più significative<sup>9</sup> e ha sempre rappresentato l'origine delle più importanti innovazioni metodologiche.

Alle *Tavole* di Toaldo ben si adatta, del resto, la frase che Eugenio Sonnino scrive in riferimento alla pubblicazione di Graunt che definiva «un esempio principe del manifestarsi di quei metodi d'indagine che, dall'identificazione di una fonte documentaria e passando per la valutazione critica della stessa, conducono all'individuazione di nuovi significati della realtà indagata attraverso la creazione di nuovi metodi di analisi»<sup>10</sup> (Sonnino, Enciclopedia Treccani).

Sonnino (1991; 1996) ha efficacemente messo in luce la centralità del processo di interazione fra fonti e metodologia, che rappresenta una caratteristica fondamentale della ricerca demografica. L'esistenza di un documento apre una prospettiva scientifica solo quando lo studioso vede in esso uno strumento utile a perseguire una finalità conoscitiva che corrisponde ad un'ipotesi di ricerca o a una metodologia in embrione, ovvero quando l'osservazione e la rilevazione dei fatti viene organizzata secondo quello che Cipolla (1988) ha chiamato un «paradigma teorico».

Toaldo si trovava in una condizione simile a quella di John Graunt, quando intraprese la scrittura delle sue *Tavole*: disponendo di una grande mole di dati, che si era dedicato a rilevare personalmente dai registri parrocchiali o aveva raccolto in altri modi.

Così scrive, infatti, nell'introduzione: «Sin da quando io reggeva la Pieve di Montegalda, sono più di trenta anni, per mio divertimento avevo fatto spoglio di que' Registri di Chiesa, e mi aveva formato una Tavola di Vitalità per quel Paese. Delle occupazioni sopravvenute colla mutazione d'impiego me l'hanno fatta quasi dimenticare. Tutta via, trovandomi qualche fiata in campagna, o conversando con dei Pievani amici, mi sono procacciato Note simili di altre Parrocchie; onde cresciuta la massa de' materiali, mi impegnò a darvi forma. [...] Le chiamo Tavole di Vitalità più tosto che di Mortalità, perché la cosa significata essendo la stessa, quel termine suona meglio all'orecchio» (Toaldo 1787, 7).

Nato in provincia di Vicenza, nella località di Pianezze nel 1719 «da famiglia di condizioni modeste, ma non povere»<sup>11</sup>, era stato mandato nel Seminario Vescovile di Padova, all'età di quattordici anni, dove aveva studiato «la Umanità, la Rettorica, la Filosofia, la Teologia e soprattutto le Matematiche». Nel 1742 aveva conseguito la Laurea in Teologia ed era stato poi assunto «nel numero de' Maestri del Seminario» (Pigatto 2000, 6).

Toaldo aveva successivamente dedicato la sua attività di ricerca principalmente all'astronomia e alla meteorologia, conseguendo la cattedra di «astronomia e meteorii», presso l'Università di Padova, con delibera del 1762, che diventerà operativa due anni più tardi.

Oltre trent'anni prima della pubblicazione delle *Tavole*, aveva però, iniziato a fare lo spoglio delle informazioni raccolte nei registri parrocchiali nella Pieve di Montegalda, un paese nella parte sud-orientale della Provincia di Vicenza, dove era stato nominato Arciprete nel 1752.

Essendo riuscito a raccogliere una vasta mole di dati, grazie a sue ulteriori ricerche ed alla collaborazione di altri parroci, di un certo Dott. Vianelli e di Donato Pinkerle, un suo discepolo ebreo di Verona, che, oltre ad assisterlo, probabilmente gli aveva fornito dati relativi al Ghetto di Verona e a quello di Padova (Lombardo 1987a)<sup>12</sup>, decise di realizzare questa pubblicazione che, come si è osservato, rappresenta uno dei primi esempi di Tavole di mortalità italiane.

Marcello Boldrini nel 1937, al quale sicuramente va il merito di avere riscoperto e valorizzato il lavoro di Giovanni Verardo Zeviani (1775) e la tavola di mortalità in essa contenuta, a lungo ignorata, riteneva che fosse stato il medico veronese a realizzare il primo esempio di tavola italiana<sup>13</sup>.

Rigatti Luchini (2000, 628) prendendo spunto dal brano delle *Tavole* citato in apertura, sottolineava come Toaldo avesse iniziato la raccolta delle sue Tavole molto prima, cioè quando reggeva la Pieve di Montegalda, dove era stato nominato arciprete nel 1752.

«Perciò la prima tavola di vitalità costruita da Toaldo per Montegalda risale al 1757 o, comunque, risale a quell'anno almeno l'incominciamento dell'opera di raccolta per formare la tavola: ben prima della pubblicazione dell'opera di Zeviani (1775) e prima anche dell'inizio della di lui raccolta dei dati (Verona, 1761)»<sup>14</sup>.

Toaldo, pur mostrando di essere informato sulla ricerca di Zeviani che cita più volte in riferimento alle considerazioni sulle cause della mortalità infantile, sembra non conoscere o, quanto meno, non avere letto nella sua interezza la ricerca del medico veronese<sup>15</sup>. Nella sua presentazione delle *Tavole*, nella quale sottolinea come il suo contributo si inserisca nell'ambito dell'*Aritmetica Politica*, «una scienza nuova creata dai moderni matematici», cita, infatti, come unico contributo in tale campo, la traduzione del trattato di De Moivre sulle rendite vitalizie a cura di Padre Gregorio Fontana (1776), studioso dell'Università di Pavia. Riferendosi a quest'ultima, infatti, così scrive: «L'Italia non ha prodotto quasi nulla fuori di questo libro; le tavole istesse inserite nel medesimo sono oltramontane» (Toaldo 1787, 7).

Al di là delle controversie sulla primogenitura delle tavole di mortalità italiana, si tratta di due ricerche assai diverse fra loro, entrambe molto originali, che hanno dato un contributo fondamentale alla nascita della ricerca demografica in generale e, più in particolare, agli studi sulla mortalità.

Viene spontaneo interrogarsi se il fatto che le prime tavole di mortalità e il «primo studio scientifico in Italia sulla mortalità infantile» (Rosina, Zannini 2004, 39) si realizzino in Veneto sia un fatto meramente casuale, o se vi siano ragioni più specifiche che spiegano la collocazione geografica di questi studi.

Al di là dell'indubbia vivacità accademica ed intellettuale della regione, Lombardo (1987a, 217) acutamente aggiungeva una ragione specifica di cultura demografica propria dell'area veneziana asserendo: «ciò è forse da mettere in relazione con l'interesse per gli aspetti quantitativi della popolazione che, da antica data, era vivo nell'amministrazione di Venezia. Si rammenti che l'8 giugno del 1440 il Consiglio dei Dieci dettò un piano di rilevazione censuaria che per campo d'indagine può essere considerato il primo censimento nella moderna accezione del termine; tuttavia già un secolo prima era stata effettuata una rilevazione diretta ed universale per la città di Venezia. Ed ancora nel 1607 il censimento eseguito con un apposito formulario a stampa che, a quanto sembra, costituisce il primo documento del genere. Anche per quel che riguarda l'ossatura del sistema di registrazione anagrafica, Venezia anticipa le moderne organizzazioni statali. Questa attenzione e questo interesse dello Stato non può non aver abituato, almeno in parte, gli abitanti all'idea dell'importanza delle registrazioni anagrafiche e nominative e può avere in tal modo facilitato le costruzioni dello Zeviani e del Toaldo, almeno a livello dell'ac-

quisizione dei dati. Pur con tutte le difficoltà che [...] furono fortemente avvertite da Toaldo» (Lombardo 1987a, 217). Su questa sensibilità per il dato demografico di Toaldo si avrà modo di tornare.

Potrebbe esserci anche un'ulteriore ragione, tutta da dimostrare, legata alle caratteristiche dell'evoluzione demografica regionale che vedrebbe proprio nell'elevata mortalità infantile, l'elemento chiave della ridotta crescita della popolazione veneta.

Numerosi studi in passato (Schiaffino 1980, Povolo 1981, Breschi, Pozzi, Rettaroli 1994), ma soprattutto le ricerche più recenti (Rosina, Zannini 2004) hanno messo in luce come la popolazione veneta nel Settecento, in particolare nella seconda metà, abbia conosciuto una crescita più contenuta rispetto ad altre realtà italiane e, come questo possa ricondursi ad una mortalità infantile molto elevata.

«Il bilancio demografico moderatamente attivo della prima metà del secolo cambiò decisamente di segno dopo il tornante degli anni 1757-1764, quando tutti gli indicatori disponibili segnalano un innalzamento della mortalità infantile, tanto nelle aree rurali [...] che nella capitale (dove i decessi dei bambini fino a un anno di età passarono da 250 per mille nati agli inizi del Settecento a 400 per mille a fine secolo). Anzi, tale peggioramento delle condizioni di vita della prima infanzia è stato considerato di per sé sufficiente a spiegare il cambiamento dei ritmi di crescita della popolazione veneta: la mortalità infantile s'impone nel Veneto come principale fattore di regolazione della crescita demografica nel periodo compreso tra l'ultima grande peste (1630) e lo scoppio a fine Ottocento delle emigrazioni di massa» (Rosina, Zannini 2004, 35).

L'attenzione di Zeviani alla mortalità infantile e alle sue cause è assai nota, ma è bene ribadire fin da subito che anche nelle *Tavole* di Toaldo, ampio spazio è dedicato all'*eccessiva mortalità dei bambini*, alle tesi di Zeviani ed alla cadenza della mortalità nel primo anno di vita.

Non solo Toaldo mostra di conoscere bene la tesi del medico veronese che individua nel battesimo precoce una delle cause principali della mortalità dei bambini, ma dichiara di averne fatto esperienza diretta: «Mi ricordo anche io, quando battezzavo, che venivano quelle povere creaturine livide e smorte come cadaveri» (Toaldo 1787, 19). A sostegno di tale tesi prende in considerazione la mortalità degli ebrei che non espongono i bambini all'aria e al freddo, fra i quali, nonostante la circoncisione, la mortalità è assai minore.

E ancora scrive: «Fin ora non v'è legge che vieti portar i Bambini alle Chiese nei primi giorni dopo la nascita, nei Mesi, e nei Paesi più freddi; potrebbe però in qualche modo supplire la presenza de' Parrochi, regolandosi secondo la distanza dalle case, la quantità del cammino, la condizione delle giornate, ec.» (Toaldo 1787, 21).

Molteplici aspetti, di natura culturale più generale, ma anche di vera e propria cultura demografica ed attenzione al dato di popolazione, insieme a una consapevolezza della rilevanza della mortalità e della drammaticità della mortalità infantile, potrebbero essere tutte motivazioni che spiegano la collocazione geografica di questi primi studi originali e moderni sulla mortalità.

Toaldo, sin dalle prime pagine delle *Tavole*, mostra consapevolezza dell'importanza dei registri parrocchiali, che ogni parroco o curato era tenuto a scrivere e

«custodire tanto gelosamente, quanto e più ancora de' Calici» (Toaldo 1787, 9) ed una estrema sensibilità alla qualità dei dati.

In riferimento al primo aspetto, scrive infatti in una nota iniziale: «Non dev'essere questi registri farsi in carte volanti, ma in Libri, quaderni coperti di forte cartone di pelle; devono essere custoditi sotto chiave, non mai lasciati esposti all'accesso de' particolari, essendosene trovati di alterati, colle carte strappate, o derubati del tutto; talora, in tempo di vacanza, gli Eredi del defunto Parroco, colle carte private asportano le carte di Chiesa. Quindi nella Sacristia, vi vorrebbe un Armajo con chiave per custodia di questi Libri, siccome vi vorrebbe una specie di Archivio per le carte del Benefizio: gli anziani della Contrada, al caso, dovrebbero prenderne cura. I Registri poi devono essere fatti immediatamente dopo fatto un Battesimo, un Matrimonio ec. perché la dilazione può indurre obblivione o del tutto, o di qualche circostanza» (Toaldo 1787, 9).

Per ogni tipo di registro, elenca inoltre informazioni che sarebbe opportuno inserire nei registri: a solo titolo di esempio, nel Libro de Battesimi: «oltre le note comuni dell'anno, del mese, del giorno, dell'ora della nascita di ogni uno, maschio o femmina, coi nomi e cognomi de' Genitori, dovrebbero esprimersi li nati precoci, o tardivi, abortivi, morti, mostri, gemelli, trimelli, ec.» (Toaldo 1787, 10) e così per ogni Registro suggerisce elementi aggiuntivi da rilevare.

Toaldo mostra sempre una scrupolosa attenzione alla qualità dei dati statistici, una delle ragioni per le quali secondo Lombardo (1987a) avrebbe rimandato inizialmente la pubblicazione delle sue tavole<sup>16</sup> – Ad esempio, mette in luce gli addensamenti di morti nelle età multiple di dieci – «li numeri rotondi 40, 50, 60, 70, si trovano caricati con osservabile eccesso (Toaldo 1787, 13). Conosce le osservazioni di Buffon per correggere tali irregolarità, ma sceglie di non apportare correzioni, in quanto riteneva si trattasse di un procedimento artificiale che rischiava di alterare «l'ordine reale della mortalità» (Toaldo 1787, 14).

Passando a considerare le Tavole vere e proprie, è interessante innanzitutto sottolineare la minuziosità con la quale il loro autore descrive il procedimento che consiglia di seguire<sup>17</sup>, presumibilmente da lui stesso adottato. Come si è richiamato, utilizza una cifra di poco superiore ai cinquantamila decessi (50.699), prendendo in esame undici parrocchie, cui aggiunge dati tratti dai registri di Padova e di Chioggia, dati di monaci e monache di Padova e dati relativi agli ebrei del Ghetto di Padova e di quello di Verona<sup>18</sup>.

Pur avendo raggiunto una cifra di decessi considerevole, ritiene tuttavia questo numero ancora «un poco scarso per rappresentare il vero ordine della mortalità».

Ricostruisce sei tavole: tre di esse sono distinte per tipologia di località: la prima si riferisce alle parrocchie di Monte, la seconda a quelle di Piano, la terza alla Città. Le ultime tre, invece, sono relative a «corpi di popolazione», la quarta ai Cenobiti, la quinta alle «Monache a parte» e, infine, l'ultima, la sesta agli «Ebrei».

Gli elementi che compongono ogni tavola sono, oltre all'età, il numero di persone morte in ciascuna età, i sopravvivenenti e la «sopravvivenza probabile», cioè la «vita mediana» espressa in anni e mesi.

Ciascuna tavola, eccettuata quelle per i religiosi (la IV e la V) che hanno inizio dall'età 16 anni, è costruita con il metodo di Halley, con un valore iniziale dei

sopravviventi per l'età zero, non pari ad una potenza di 10 quindi, ma uguale al numero di morti osservato. La scelta del metodo dei decessi di Halley, che accomuna gli autori delle prime tavole di mortalità italiane, si basa sull'assunzione implicita dell'ipotesi di stazionarietà della popolazione, sulla cui fondatezza si potrebbe certamente obiettare.

A questo riguardo sono molto appropriate le considerazioni di Lombardo (1987a, 235), che osservava: «Sarebbe tuttavia un'obiezione del tutto sterile e che certamente ci condannerebbe a non capire le difficoltà teoriche che i primi demografi italiani e non italiani avevano dovuto affrontare; a non tenere conto del tipo e della qualità dei dati che essi potevano raccogliere in mancanza di censimenti (solo in Svezia v'era una situazione differente) e in una popolazione largamente analfabeta».

Grande attenzione è riservata da Toaldo a diversi aspetti di mortalità differenziale, non solo geografica; si pensi alla tavola riservata agli ebrei, alle tavole per i cenobiti e le monache, alla scelta di distinguere per sesso la mortalità fra la popolazione religiosa, ecc.<sup>19</sup>.

Toaldo osservava come i Cenobiti avevano una mortalità più bassa dei secolari, che le donne erano «più vitali degli uomini». A questo proposito, infatti, scriveva: «Una prova certa n'è, che nascendo più Maschi che Femmine, si trovano in ogni età in vita più Femmine che Maschi. Questo fatto viene confermato dalla *Tavola V. delle Monache*, confrontata con quella de' *Monaci*: si vede che le Monache hanno un vantaggio di tre anni di vita: di 636 Monache, 122 oltrepassano gli anni 80; ne' Monaci, di 2467, avrebbero dovuto trovarsi in proporzione 473 ottuagenari e non furono che 307. Questa longevità delle donne in generale si ripete dall'abbondanza d'umido, e dalla mollezza de' vasi e delle fibre, che più tarda a contrarre la senile aridità» (Toaldo 1787, 22).

E ancora: «Parlando di longevità, osservabile si rende la *Lista degli Ebrei*: essa è un poco scarsa, ma basta per indicare [...]. In qualunque modo, si scorge negli Ebrei un vantaggio notabilissimo di vita [...]. Chi voglia investire un Capitale sopra una vita, avrà ragione, se scieglie la vita d'un Ebreo» (Toaldo 1787, 23).

Molto attento alla cadenza della mortalità, mise in luce aspetti della mortalità alle età anziane, fra i quali lo stabilizzarsi delle probabilità di morte superati gli anni critici, che verranno poi ripresi da altri demografi italiani<sup>20</sup>, molti anni più tardi.

«I *potenti*, vale a dire i più robusti, solamente, *arrivano all'età di ottant'anni*: è questo il corso prescritto dalla natura alla spezie umana in comune; e se è cosa un poco mortificante per quelli che si trovano a questi termini, conforta un poco la massa comune, agli individui della quale resta non vana lusinga arrivarvi.

V'è un altro conforto per quelli che vi sono arrivati. Superati quelli anni critici 75 dopo, la probabilità di sopravvivere scema di poco, o si mantiene quasi la stessa fino agli ottanta; dopo anche più tosto cresce; e la ragione mi sembra quella. Quando una persona supera gli anni più pericolosi quali sono i settanta e settanta cinque, è segno, che ha sortito un felice temperamento; per ciò più che vive, più ha fondamento di vivere» (Toaldo 1787, 18).

Moltissime sarebbero le osservazioni che varrebbe la pena citare, una ad una, per mettere in luce la modernità e l'acutezza di Toaldo, ma è preferibile limitarsi



ad un invito ad una rilettura del suo breve testo, trentadue pagine, compreso il frontespizio. Si tratta, però, di pagine dense di riflessioni originali, suddivise in cinquantuno punti, che nascono da un lungo lavoro di paziente e meticolosa raccolta dati e accurata e meticolosa ricostruzione storica.

<sup>1</sup> John Graunt (1662) *Natural and Political Observations mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality, with reference to the Government, Religion, Trade, Growth, Ayre, disease and the Several Change of the said City*, London. Per la versione italiana si veda: Lombardo (1987b).

<sup>2</sup> Alle Tavole di Toaldo sono stata dedicati un articolo ed una accurata presentazione da Silio Rigatti Luchini (1998; 2000). La seconda è stata pubblicata, all'interno del volume che raccoglie gli Atti del convegno 'Giuseppe Toaldo e il suo tempo. Nel Bicentenario della morte. Scienze e lumi tra Veneto e Europa' organizzato a Padova nel 1997. Si vedano anche sulle *Tavole* le considerazioni puntuali e stimolanti di Enzo Lombardo (1987a).

<sup>3</sup> La *Prepositura* della Santissima Trinità all'epoca era una cosiddetta *Parrocchia Sussistente*, con mille anime e faceva parte della Congregazione di Padova. Non aveva Chiesa, «essendo rimasta fuori delle Mura nuove della Città, e demolita con tanti altri Edifizii nel farsi la Spianata al tempo dell'assedio dell'Imperatore Massimiliano 1509». Le anime erano state affidate a due parrocchie vicine: «è da sperare, che tal Chiesa verrà riffabbricata richiedendolo la popolazione numerosa riprodotta» (Toaldo 1787, 5).

<sup>4</sup> Le tavole furono ripubblicate nel 1909 a Trieste, come vedremo.

<sup>5</sup> Toaldo, pur non approfondendo volutamente le potenzialità operative in campo attuariale derivanti dal proprio studio, mostrava di averne chiara consapevolezza «Nel mostrarvi la probabilità della durata della vita ad ogni età, possano gli Uomini riflessivi prendere delle misure su i loro affari, far de' conti per l'impiego de' capitali, fondare specialmente giuste regole sui Vitalizi. O sempre cercato colle mie tenuissime fatiche di produrre cose utili alla Società; e credo che questo possa esserlo in particolar modo» (Toaldo 1787, 8).

<sup>6</sup> Il libro di Toaldo «per cui quanto alle morti si giovò di 50,000 dati (numero, per quel tempo, notevolissimo) lo dedica ai parrochi di Padova: loro raccomanda di tenere i registri tanto gelosamente quanto e più ancora de' calici, dipendendo spesso da quelli lo stato delle persone e delle famiglie. Le sue osservazioni sono ricordate anche oggidì: Quételet ne riferisce taluna» (Lampertico 1870, 102). Il testo di Lampertico verrà pubblicato nuovamente nel 1879, negli «Annali di Statistica», serie II, volume VII, 115-200.

<sup>7</sup> La citazione è ripresa da Rigatti Luchini (2000, 625) che in un altro suo lavoro cita queste parole di Besso: «Forte delle sue sole forze, senz'appoggi di sorta da parte di chi si sia, riuscì a raccogliere un ricco materiale di osservazione, il più ricco che fosse stato possibile d'ottenere fino allora in Italia».

<sup>8</sup> Sulla vicenda della chiamata alla cattedra dell'università di Padova si veda Pigatto (2002), 26 e segg.

<sup>9</sup> «The capacity to carry our meaningful investigations of demographic processes necessitates some sources of data» (Willigan, Lynch 1982, 5).

<sup>10</sup> Sonnino, *Demografia Storica*, [http://www.treccani.it/enciclopedia/demografia\\_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/demografia_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29/)

<sup>11</sup> Sulla biografia e la produzione scientifica di Toaldo si vedano in particolare gli studi di Luisa Pigatto (2000; 2002).

<sup>12</sup> Oltre alle «note simili di altre Parrocchie» Toaldo si era procurato altri dati. «Vi volevano dei Catastichi anche delle Città; spogliai io stesso il Registro tenuto a quello Ufficio di Sanità di Padova; il Sig. Dott. Vianelli mi fornì le Note della Città di Chiozza; colle Liste inoltre di molti Corpi particolari, venni a stabilire la somma di sopra cinquanta milla Morti; ed ho formato quelle tavole; forse gli ultramontani non ne hanno di tanto copiose» (Toaldo, 1787, 7). Toaldo menziona esplicitamente l'aiuto ricevuto da parte di Donato Pinkerle, «studioso Ebreo veronese» che molto lo «sollevò nella riduzione di quelle Tavole» (Toaldo, 1787, 8).

<sup>13</sup> Boldrini traeva questa sua convinzione anche in base al fatto che nel volume di Roberto Gaeta dedicato alla dottrina degli azzardi, applicata ai problemi della probabilità della vita pubblicato

nel 1776, che conteneva un'appendice con tavole di mortalità, si menzionasse per l'Italia solo la pubblicazione di Zeviani (1775) e la ricerca di Lastrì (1775) sull'antica e moderna popolazione della Città di Firenze per mezzo dei Registri del Battistero di San Giovanni dal 1451 al 1774.

<sup>14</sup> Anche Lombardo (1987a, 218), ricollegandosi alla stessa frase citata da Rigatti Luchini (2000), era convinto che Toaldo avesse iniziato il suo lavoro assai prima della pubblicazione, «verso il 1755; segno dunque, che già gli erano familiari le tecniche ed il problema della costituzione delle tavole di eliminazione [...] Pur tuttavia non portò a compimento il suo lavoro, come doveva fare poi con maggior respiro ed ampiezza di documentazione statistica, perché ritenne i dati contaminati da molti e gravi errori: probabilmente, in seguito avendo raggiunto un più copioso materiale, ricollocò nella giusta prospettiva comparativa anche quelle sue prime statistiche, accorgendosi che alcuni errori sistematici sulla dichiarazione delle età non erano specifica peculiarità dei suoi primi dati, ma fraglie connaturate all'organizzazione sociale del suo tempo».

<sup>15</sup> Boldrini nell'articolo ricordato (1937, 633) scriveva che la Tavola di Zeviani «rimase ignota, nella sua parte demografica persino al dotto aritmetico politico don Giuseppe Toaldo». Boldrini supponeva che l'abate «sviato dal titolo, ha forse fatto esaminare l'opera da altri senza nemmeno sospettare che il contenuto riguardasse lo stesso argomento di cui egli si occupava». Forse- aggiungeva Boldrini il lavoro di Zeviani fu letto dal suo discepolo veronese che lo aiutava nei calcoli.

<sup>16</sup> Si veda la nota 14.

<sup>17</sup> «Conviene preparare un gran Foglio, ed in testa al medesimo, preso per lungo, scrivere gli anni dell'età 0. 1. 2. 3. 4. ec. fino al 100 ed oltre (se non avete un foglio grande, avvicinatene due); tirate una riga di sotto; e poi rigate tante colonne verticali quanti sono questi anni d'età. Scorrendo un Registro di Morti, segnate un punto, o una lineetta nella colonna sotto il numero dell'anno, a cui trovate segnata l'età di ciascun morto. Spogliato così uno, o molti Registri, al basso di ciascuna colonna fate la somma di tutte queste lineette e così avrete il numero de' morti per tutti gli anni di età di quel dato Paese, o Corpo di Persone» (Toaldo 1787, 11).

<sup>18</sup> Considera 11 parrocchie delle quali 5 di monte (13.107 morti) e 6 di piano (21.154). Aggiunge poi 10.859 morti tratti in parte dai registri di Padova e in parte dai registri di Chioggia, fornitigli dal Dott. Vianelli. Aggiunge poi 4.334 morti religiosi cenobiti di Padova, di 636 monache e, infine, 1.245 morti degli ebrei del Ghetto di Padova e di Verona.

<sup>19</sup> Lombardo (1987a) riteneva che questa insistenza su aspetti di mortalità differenziale in generale e, in particolare, sulle differenze per sesso facessero presumere che l'abate avesse letto Deparcieux (1746; 1760).

<sup>20</sup> Ad esempio, Corrado Gini (Lombardo 1987a, 225).

## Riferimenti bibliografici

M. Besso 1909, *Tavole di vitalità composte da D. Giuseppe Toaldo*. Riedizione dell'edizione padovana del 1787 curata e munita di prefazione, Roma.

M. Breschi, L. Pozzi, R. Rettaroli 1994, *Analogie e differenze nella crescita della popolazione italiana 1730-1931*, «Bollettino della Società Italiana di Demografia Storica», 20, 41-94.

M. Boldrini 1937, *La prima tavola di mortalità italiana*, «Assicurazioni», 4, 6, 631-649.

L. Cagnazzi De Samuele 1828, *Tavole di mortalità in Napoli e nelle Provincie compilate dall'Arcidiacono Luca De Samuele Cagnazzi e lette all'Accademia nella tornata del 9 novembre 1828*, in *Atti dell'Accademia Pontaniana di Napoli*, volume I, Stamperia della Società Filomatica, Napoli, 109-129.

P. Casini 2000, Presentazione, in L. Pigatto (a cura di), *Giuseppe Toaldo e il suo tempo. Nel bicentenario della morte. Scienza e Lumi tra Veneto e Europa*, Atti del convegno, Padova, 10-13 novembre 1997, Centro per la storia dell'Università di Padova. Osservatorio Astronomico di Padova, Bertinello Artigrafiche Padova, XIII-XIX.

C.M. Cipolla 1988, *Tra due culture. Introduzione alla storia economica*, il Mulino, Bologna.

A. Deparcieux 1746, *Essai sur les probabilités de la durée de la vie humaine*, Frères Guerin, Paris.

A. Deparcieux 1760, *Additions à l'Essai sur les probabilités de la durée de la vie humaine*, Guerin & Delatour Paris.

A. Fabroni 1799, *Elogio di Giuseppe Toaldo, ricevuto il dì 22 Ottobre 1798*, in *Memorie di Matematica e fisica della Società Italiana delle Scienze*, Tomo VIII, parte I, La Società Tipografica Modena.

- G. Ferrario 1838, *Statistica Medica di Milano dal secolo XV fino ai nostri giorni*, Milano Coi Tipi di Giuseppe Bernardoni di Gio, volume I.
- R. Gaeta 1776, *La dottrina degli azzardi applicata ai problemi della probabilità della vita, delle pensioni vitalizie, reversioni, tontine, ec. di Abramo Moivre, trasportata dall'idioma inglese da Don Roberto Gaeta, sotto l'assistenza del Padre Don Gregorio Fontana*, Giuseppe Galeazzi, Milano.
- J. Graunt 1662, *Natural and Political Observations Mentioned in a following Index and made upon the Bills of Mortality With reference to the Government, Religion, Trade, Growth, Ayre, Diseases and the Several Changes of the said City*, John Martin, Printer to the Royal Society, London.
- E. Halley 1693, *An estimate of the degrees of mortality of mankind, drawn from the curious tables of births and funerals in the City of Breslaw; with an attempt to ascertain the price of annuities upon lives*, «Philosophical Transactions», 17, 596-610.
- F. Lampertico 1870, *Sulla statistica teorica in generale e su Melchiorre Gioja in particolare. Studi presentati al R. Istituto Veneto nella tornata del 17 luglio 1870 dal M.E Fedele Lampertico*, Membro della Giunta Consultiva di Statistica del Consiglio delle Miniere e della Commissione per gli Istituti di Previdenza del Regno d'Italia, Privil. Stabilimento Tipografico Antonelli, Venezia.
- M. Lastri 1775, *Sull'antica e moderna popolazione della Città di Firenze per mezzo dei Registri del Battistero di San Giovanni dal 1451 al 1774*, per Gaetano Cambiagi Stampatore Granducale, Firenze.
- E. Lombardo (a cura di) 1987a, *Le prime tavole italiane di sopravvivenza*, «Assicurazioni», 3-4, 1987.
- E. Lombardo (a cura di) 1987b, *J. Graunt Osservazioni Naturali e Politiche fatte sui Bollettini di Mortalità (Londra 1662)*, Edizione Italiana, La Nuova Italia, Firenze.
- E. Lombardo 1994, *Evoluzione diacronica della demografia*, in M. Livi Bacci, G.C. Blangiardo, A. Golini (a cura di), *Demografia*, Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli, Torino, 27-57.
- L. Pigatto 2000, *Giuseppe Toaldo: profilo bibliografico*, in L. Pigatto (a cura di), *Giuseppe Toaldo e il suo tempo. Nel bicentenario della morte. Scienza e Lumi tra Veneto e Europa*, Atti del convegno, Padova, 10-13 novembre 1997, Centro per la storia dell'Università di Padova. Osservatorio Astronomico di Padova, Bertinello Artigrafiche, Padova, 5-106.
- L. Pigatto 2002, *Giuseppe Toaldo*, in S. Casellato, L. Sitran Rea (a cura di), *Professori e Scienziati a Padova nel Settecento*, Centro per la Storia dell'Università di Padova, Padova, Antilia, 101-110.
- C. Povoletto 1981, *Tre villaggi del contado di Vicenza. Indagine demografica per una storia sociale della popolazione veneta nei primi secoli dell'era moderna*, in C. Povoletto (a cura di), *Lisiera. Storia e cultura di una comunità veneta*, Neri Pozza, Vicenza, 873-1036.
- R. Pressat 1970, *Graunt e Malthus*, in L. Grandi (a cura di), *Elementi di Demografia*, Franco Angeli Editore, Milano, 13-21.
- S. Rigatti Luchini 1998, *Giuseppe Toaldo e le Tavole di Vitalità*, in «Padova e il suo Territorio», Rivista Bimestrale, Anno XIII, Fascicolo 76, novembre-dicembre, 19-21.
- S. Rigatti Luchini 2000, *Le tavole di vitalità di Giuseppe Toaldo e l'Aritmetica Politica*, in L. Pigatto (a cura di), *Giuseppe Toaldo e il suo tempo. Nel bicentenario della morte. Scienza e Lumi tra Veneto e Europa*, Atti del convegno, Padova, 10-13 novembre 1997, Centro per la storia dell'Università di Padova. Osservatorio Astronomico di Padova, Bertinello Artigrafiche, Padova, 625-633.
- A. Rosina, A. Zannini 2004, *L'antico regime demografico*, in G. Dalla Zuanna, A. Rosina e F. Rossi (a cura di), *Il Veneto. Storia della popolazione dalla caduta di Venezia a oggi*, Marsilio, Venezia, 21-42.
- A. Sacerdoti 1903, *Cenni sulle Tavole di Vitalità composte dal Professore Giuseppe Toaldo*, «Atti e Memorie della Reale Accademia di Scienze Lettere ed Arti in Padova», CCCLMI, nuova serie, vol. XIX, dispensa II, Tipografia di G. Battista Randi.
- U.P. Salmon 1798, *Notice sur la vie et sur les ouvrages de Joseph Toaldo, professeur d'astronomie et de météorologie dans l'Université de Padoue*, par le citoyen SALMON, médecin de l'armée d'Italie, «Magasin encyclopédique, ou Journal des sciences, des lettres et des arts», redigé par A.L. Millen, Paris 1798, Troisième année, Tome sixième, Fuchs, Paris, 469-481.
- A. Schiaffino 1980, *La popolazione della terraferma nella seconda metà del '700 secondo le Anagrafi*, in Società Italiana di Demografia Storica, *La popolazione italiana del Settecento*, Clueb, Bologna, 173-189.
- E. Sonnino 1991, *Fonti archivistiche e ricerca demografica*, «Studi Storici», 32, 3, 309-332.
- E. Sonnino 1996, *Fonti archivistiche e ricerca demografica: un rapporto dinamico*, in *Fonti archi-*

*vistiche e ricerca demografica*, Atti del convegno internazionale, Trieste, 23-26 aprile 1990, Pubblicazioni degli Archivi di Stato, Saggi 37, tomo I, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, Ufficio Centrale per i Beni Archivistici, Roma, 26-52.

E. Sonnino, *Demografia Storica*, [http://www.treccani.it/enciclopedia/demografia\\_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/demografia_%28Enciclopedia-delle-scienze-sociali%29/)

G. Toaldo 1787, *Tavole di vitalità*, Stamperia Conzatti, Padova.

J.D. Willigan, K.A. Linch 1982, *Sources and Methods of Historical Demography*, Academic Press, New York.

A. Zannini, A. Rosina 2004, *L'antico regime demografico*, in G.P. Dalla Zuanna, A. Rosina, F. Rossi (a cura di), *Il Veneto. Storia della popolazione dalla caduta di Venezia a oggi*, Marsilio.

G.V. Zeviani 1775, *Su le numerose morti dei bambini. Dissertazione Accademica*, Atti dell'Accademia degli Aletofili di Verona, Tipografia Moroni, Verona.

### Riassunto

*Alle origini della demografia italiana: le Tavole di Vitalità di Giuseppe Toaldo (1787)*

Giuseppe Toaldo elaborò e pubblicò nel 1787 uno dei primi esempi di tavole di mortalità in Italia. Queste tavole possono pertanto essere considerate all'origine della demografia italiana. In questo articolo viene descritta la personalità scientifica dello studioso padovano, concentrando l'attenzione sulla costruzione delle sue tavole di mortalità, dalla raccolta dei dati alla pubblicazione. L'importanza che queste tavole hanno avuto per gli studiosi dell'epoca è inoltre messa in evidenza.

### Summary

*At the origins of Italian demography: the Life Tables of Giuseppe Toaldo (1787)*

Giuseppe Toaldo elaborated and published in 1787 one of the first examples of life tables in Italy. Therefore, these tables can be considered at the origin of the Italian demography. In this article, the scientific personality of the Paduan scholar is described, focusing on the construction of his life tables, from the data collection to the publication. Furthermore, the importance of these tables for contemporary scholars is underlined.

*Parole chiave*

Giuseppe Toaldo; Tavole di Vitalità; Storia della demografia; Mortalità.

*Keywords*

Giuseppe Toaldo; Life Tables; History of demography; Mortality.