

Analisi demo-ecologica delle distribuzioni dei cognomi dal XVII al XIX secolo in una comunità della Pianura Padana: Battaglia Terme (Padova, Italia)

Demo-ecological analysis of the distribution of surnames from XVII to the XIX century in a community of the Po Valley: Battaglia Terme (Padua, Italy)

GianUmberto Caravello, Miro Tasso, Paolo Rigobello

Dr. GianUmberto Caravello - Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica-sede di Igiene - Università di Padova. Via Loredan, 18 - 35131 Padova - Italia. E-mail: gianumberto.caravello@unipd.it

Parole chiave: Cognomi; Indice ecologico; Indice di diversità H ; Similarità di Bray-Curtis.

Key Words: Bray-Curtis similarity; Ecological index; Index of diversity H ; Surnames.

Riassunto

La presente analisi ha considerato i cognomi rilevati in una parrocchia della Pianura Padana: Battaglia Terme (provincia di Padova) che si trova nella regione italiana del Veneto. Le registrazioni ecclesiastiche dei battesimi (1610-1869) e quelle dei defunti (1665-1869) sono state suddivise in periodi quinquennali e posti a confronto attraverso l'applicazione di un indice ecologico di similarità e di un indice ecologico di diversità. Ciascun secolo evidenzia una differente struttura per cognomi, probabilmente legata al particolare contesto socioeconomico che ha accompagnato l'evoluzione di questa cittadina nel corso del tempo. Tutto ciò sembra essere maggiormente accentuato a partire dal secolo XVIII, tanto da ipotizzare che questa località fosse contrassegnata dalla presenza di una comunità umana assai dinamica e, in determinati periodi, molto aperta dal punto di vista popolazionistico verso altri centri, anche lontani dal territorio provinciale di appartenenza.

Abstract

The present analysis has taken into consideration the surnames registered in the parish of Battaglia Terme in the Po valley (province of Padua), which is included in the Veneto region in Italy. The church recordings of christenings (1610-1869) and funerals (1665-1869) have been subdivided into five-year periods and compared to each other by using an ecological index of similarity and an ecological index of diversity. Each century shows a different structure in relation to surnames, probably connected to the specific evolution of the socio-economic context of the town in the course of the time. This process is more evident starting from the beginning of the XVIII century, so much so that it can be assumed the local community was very dynamic and, in certain periods, particularly open to people from other towns, even far away ones.

Introduzione

Le origini dei cognomi si perdono fra l'ultimo Medio Evo e il Rinascimento, cioè quando si affermarono nella nostra società delle istituzioni e delle procedure civili, economiche, amministrative, giuridiche, notarili e religiose che ne comportarono la fissazione e la trasmissione in linea ereditaria (De Felice, 1978). Tramandati di padre in figlio e conservati lungo la linea maschile nella nostra società, i cognomi sono paragonabili alle diverse forme di un ipotetico gene posto su un locus del cromosoma Y (maschile), in altre parole si possono assimilare ai differenti alleli selettivamente neutrali in esso localizzabili (Zei *et al.*, 1983a,b; 1986). Si parla di alleli selettivamente neutrali dal momento che i cognomi risentono fondamentalmente di due fattori evolutivi: la migrazione che è la sorgente più rilevante di nuovi cognomi in una popolazione e la deriva genetica che è associata a comunità piccole e sufficientemente isolate.

I cognomi rivestono quindi una grande importanza per l'antropologia, la genetica di popolazioni e l'ecologia umana, tanto che nel corso degli anni si è assistito ad un fiorire di numerosi studi in merito (Colantonio *et al.*, 2003; Crow, 1996), i quali spesso hanno coinvolto interi territori nazionali (Lucchetti *et al.*, 1996; Manni *et al.*, 2005; Scapoli *et al.*, 2007), ma sono state sviluppate analisi anche su aree geograficamente più limitate, come quelle provinciali (Caravello e Tasso, 1999; De Silvestri e Guglielmino, 2000; Guglielmino e De Silvestri, 1995), oppure quelle comunali (Lucchetti *et al.*, 2001). Una fonte primaria per acquisire dati sulle frequenze relative dei cognomi all'interno di una popolazione è rappresentata dall'elenco telefonico, ma anche dalle registrazioni anagrafiche e, soprattutto, da quelle parrocchiali perché queste ultime permettono di rilevare i cognomi per le diverse generazioni che si sono succedute in una popolazione. Vi sono tuttavia delle limitazioni per le indagini che utilizzano i cognomi, dal momento che la loro formazione è piuttosto recente rispetto ai lunghi tempi propri dei fenomeni genetici e le loro distribuzioni in un territorio coinvolgono soltanto la trasmissione lungo la linea maschile. Più rilevanti sono invece i problemi connessi con la possibile origine polifiletica di molti cognomi (Guglielmino e Zei, 1996), infatti portare lo stesso cognome non implica necessariamente la derivazione da un antenato comune, visto che l'origine può essere spesso ascrivibile a situazioni che fanno riferimento a nomi personali, soprannomi, nomi aggiunti (De Felice, 1978) che, verosimilmente, poterono crearsi più volte in luoghi e contesti differenti. Nonostante ciò, la struttura per cognomi di una popolazione racchiude informazioni sulle sue caratteristiche e sulla sua evoluzione valide anche nel caso di piccole popolazioni limitrofe, quando i cosiddetti marcatori genetici classici consentono di solito scarse differenziazioni (Lucchetti e Soliani, 1989).

I cognomi permettono di ricavare stime sulle relazioni tra popolazioni mediante specifici indici di similarità (ad esempio, Chen e Cavalli-Sforza, 1983; Lasker, 1977), ma essi possono anche essere paragonati alle specie delle comunità ecologiche, nel senso che ogni cognome corrisponde ad una determinata specie e, sulla base delle loro frequenze relative, si può verificare la similarità fra le diverse comunità umane prese in esame, cercando di interpretare i risultati con considerazioni storiche, culturali, socioeconomiche e geografiche (Caravello e Tasso, 2002).

Nella presente analisi, ci si propone di esaminare gli intervalli di tempo quinquennali, per i secoli XVII, XVIII e XIX, di una comunità di individui che costituiva una parrocchia della

Pianura Padana, cioè San Giacomo Apostolo nel comune di Battaglia Terme, non molto distante dalla città di Padova, nella regione italiana del Veneto (Fig. 1). A tal fine, si utilizzeranno i cognomi rinvenuti nelle registrazioni battesimali e dei defunti del locale archivio parrocchiale, analizzandoli con degli indici normalmente impiegati in campo ecologico, vale a dire un indice di similarità (Bray e Curtis, 1957) e un indice di diversità (Shannon e Weaver, 1949).

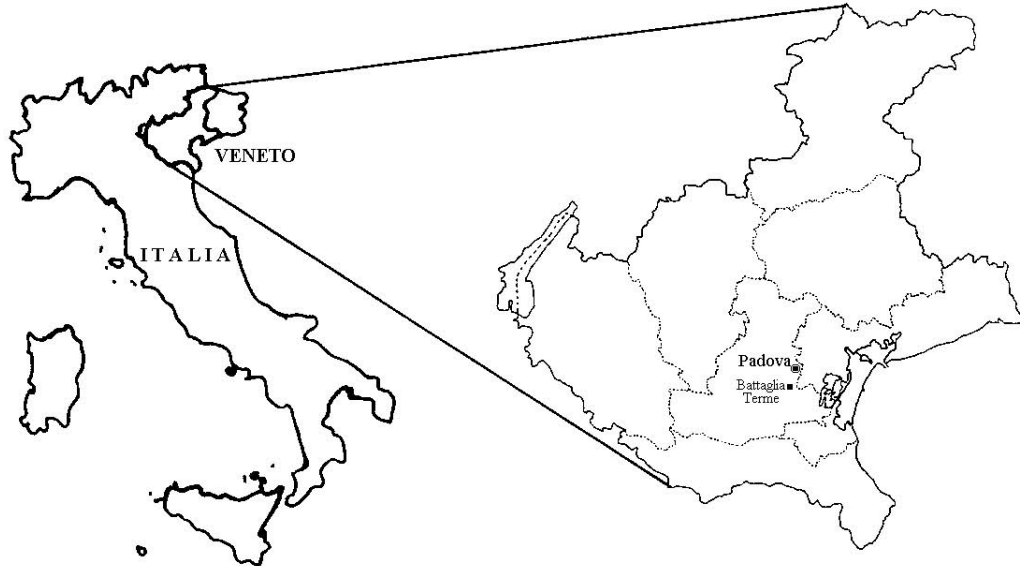


Figura 1. Localizzazione di Battaglia Terme nella regione del Veneto e la corrispondente posizione geografica in Italia.

Figure 1. Location of Battaglia Terme in the Veneto region and its geographic position in Italy.

Materiali e metodi

Le distribuzioni dei cognomi nella parrocchia di San Giacomo Apostolo nel comune di Battaglia Terme derivano dalle registrazioni ecclesiastiche dei battesimi dal 1610 al 1869 e dalle registrazioni ecclesiastiche dei defunti dal 1665 al 1869. Gli archi temporali sono stati suddivisi in periodi quinquennali siglati con dei numeri e con delle lettere alfabetiche minuscole, a ciascuno dei quali corrisponde una popolazione. I totali di individui e di relativi cognomi sono i seguenti: per i battesimi 17135 individui e 2644 cognomi (1610-1869), invece per i defunti 15679 individui e 3018 cognomi (1665-1869).

I dati battesimali – vale a dire le nascite registrate – descrivono le distribuzioni dei cognomi i cui portatori, cioè i padri, hanno potenzialmente fornito un effettivo contributo alla continuità della popolazione autoctona, invece i dati sui defunti descrivono le distribuzioni dei cognomi di persone che, in genere, sono vissute nella comunità locale, anche se non necessariamente vi sono nate. In entrambi i casi, facendo riferimento ai periodi passati, è possibile verificare le variazioni nel tempo della struttura per cognomi, intendendo con questo termine l'insieme dei cognomi di una comunità ai quali corrisponde una certa frequenza percentuale di individui negli anni presi in considerazione (Lucchetti e Soliani, 1989).

I dati numerici relativi ai cognomi delle registrazioni battesimali e quelle dei defunti della suddetta parrocchia hanno permesso di ricavare una matrice contenente il numero di individui corrispondente ad ogni cognome per ciascuno dei periodi dell'arco temporale preso in considerazione. Tale matrice è servita per stimare, per tutte le possibili coppie di periodi esaminati, il coefficiente di similarità di Bray-Curtis (Bray e Curtis, 1957), in cui la similarità S_{jk} tra il j -esimo e il k -esimo periodo viene determinata nel seguente modo:

$$S_{jk} = 100 \left\{ 1 - \frac{\sum_{i=1}^p |y_{ij} - y_{ik}|}{\sum (y_{ij} + y_{ik})} \right\}$$

dove p è il numero di cognomi, y_{ij} rappresenta il numero di individui dell' i -esimo cognome nel j -esimo periodo, mentre y_{ik} rappresenta il numero di individui dell' i -esimo cognome nel k -esimo periodo; $|\dots|$ è il valore assoluto della differenza tra i due anzidetti numeri di individui. Questo coefficiente si calcola in maniera molto semplice e permette di evidenziare due casi limite: se S è uguale a zero, i due periodi non condividono nessun cognome, se invece S è uguale a 100, i due periodi sono identici per quel che concerne la struttura cognominale (Clarke e Warwick, 1994).

Per raggruppare i singoli periodi è stata applicata la cluster analysis, basata sul coefficiente di similarità di Bray-Curtis in modo che la somiglianza tra i periodi, all'interno di ogni gruppo, sia maggiore di quella tra periodi di gruppi diversi. Ovviamente, due comunità umane possono presentare strutture differenti, pur avendo gli stessi cognomi, se la distribuzione del numero di individui è consistentemente diversa nei diversi gruppi. Il metodo è una hierarchical agglomerative clustering che parte da una matrice di similarità e poi fonde i campioni in gruppi, a loro volta i gruppi sono raccolti in raggruppamenti più grandi, partendo con le similarità più alte, poi gradualmente abbassando il livello di similarità in cui i gruppi sono formati. Il processo termina quando un singolo raggruppamento contiene tutti i campioni. Il risultato di una hierarchical clustering, utilizzando il group-average linking delle similarità di Bray-Curtis, è rappresentato da un dendrogramma, cioè un diagramma delle relazioni di similitudine tra i campioni (Clarke e Warwick, 1994). È stato poi applicato il non metric multidimensional scaling (MDS) alla matrice di similarità (Clarke e Warwick, 1994; Davidson, 1983; Schiffman *et al.*, 1981), da cui si ricava una rappresentazione topologica che evidenzia graficamente le relazioni tra le popolazioni in oggetto: più facile a leggersi, essa è costruita in modo da rispettare il grado di similarità esistente tra ciascuna popolazione e tutte le altre. Tale rappresentazione è costruita in modo da conservare i ranghi di similarità come distanze euclidee in uno schema bidimensionale; questa trasformazione di similarità in distanze avviene mediante una regressione non parametrica, la cui bontà è espressa da un coefficiente di stress che è una misura del grado di dispersione dei dati intorno alla linea di regressione (Clarke e Warwick, 1994).

Un altro parametro ecologico preso in considerazione nel presente studio è l'indice di diversità H derivato dalla "Teoria dell'informazione" (Shannon e Weaver, 1949), che si basa sull'abbondanza proporzionale di specie (Magurran, 1988) ed è definito da:

$$H = -\sum p_i \log p_i$$

dove p_i è la frequenza del cognome i . In dettaglio, $H = 0$ se, e solo se, tutti i p_i , meno uno, sono zero, avendo quest'ultimo valore unitario, pertanto saremo nel caso in cui tutti gli individui della popolazione hanno lo stesso cognome, mentre il valore massimo di H è dato da una ipotetica situazione in cui tutti i cognomi siano egualmente abbondanti, ossia quando tutti i p_i sono uguali (Shannon e Weaver, 1949). Nel caso specifico, sono stati calcolati i valori di H per ogni periodo, considerando tutti i cognomi dei neonati battezzati e dei defunti rinvenuti nei registri parrocchiali. I valori dell'indice di diversità H nelle comunità ecologiche naturali mostrano il grado di diversità e conseguente stabilità presente in un ecosistema (Odum, 1989). In campo ecologico è noto infatti che un indice di diversità elevato corrisponde a delle condizioni ambientali favorevoli, poiché permettono l'insediamento di numerose specie, ognuna essendo costituita da un piccolo numero di individui, invece un basso indice di diversità rivela delle condizioni di vita sfavorevoli per la gran parte delle specie e soltanto alcune predominano con molti organismi. Un ecosistema ha quindi una propria struttura, nel senso che è costituito da elementi diversi ed ordinati secondo un modello, per esempio quello dato dalla distribuzione degli individui in varie specie. In generale, questa struttura diventa più complessa e più ricca col passare del tempo, giungendo alla situazione della comunità ecologicamente "matura". Tale principio può anche essere applicato alle comunità umane, prendendo come criterio la diversificazione di capacità e professioni, realizzando una mappa della "maturità" nel senso ecologico dell'organizzazione (Margalef, 1963). Definiremo quindi una popolazione ecologicamente "matura" quella costituita da un'apprezzabile varietà di cognomi senza che nessuno di essi sia nettamente predominante sul totale.

Risultati

Le elaborazioni mediante l'indice di similarità sono visualizzate nelle rappresentazioni topologiche relative ai battezzati (Fig. 2) e ai defunti (Fig. 3): esse descrivono su due dimensioni le relazioni reciproche fra i diversi quinquenni precedentemente citati e risultano complessivamente buone, in considerazione dei valori di stress rilevati, cioè 0.094 per i battezzati e 0.100 per i defunti (Clarke e Warwick, 1994). Queste due figure ricavate dall'analisi permettono di osservare dei cluster che suddividono i secoli esaminati, all'incirca, in alcuni sottoperiodi di due, tre oppure quattro decenni. Tali ripartizioni sono meglio visibili per i defunti, invece per i battezzati i vari punti sono un po' più compatti nei secoli XVIII e XIX. Ad ogni modo, si possono distinguere degli aspetti particolari in ciascuna rappresentazione. Innanzi tutto, per i battezzati, il XVII secolo appare come un insieme di punti abbastanza sparsi e gli ultimi vent'anni (1680-99) vanno a posizionarsi nel secolo seguente, mentre alcuni periodi della seconda metà del XIX secolo (1855-69) si staccano dagli altri (Fig. 2). Per quanto riguarda i defunti, questi sono facilmente riconducibili a cinque sottogruppi: da una parte vi sono i pochi quinquenni del XVII secolo (1665-99), dall'altra ciascuno dei due secoli seguenti è divisibile in due metà, vale a dire 1700-49 e 1750-99, 1800-34 e 1835-69 (Fig. 3).

I valori dell'indice di diversità H , ricavati dall'analisi dei cognomi rinvenuti nelle registrazioni battesimali parrocchiali, passano dal minimo di 1.99 al massimo di 2.31, invece nelle registrazioni relative ai defunti passano da un minimo di 2.16 ad un massimo di 2.37, mantenendosi perciò all'incirca sugli stessi numeri per ciascun quinquennio preso in considerazione, anche se i valori leggermente superiori sono evidenti soprattutto nel secolo XVII, sia per i battezzati che per i defunti (Tabb. 1, 2).

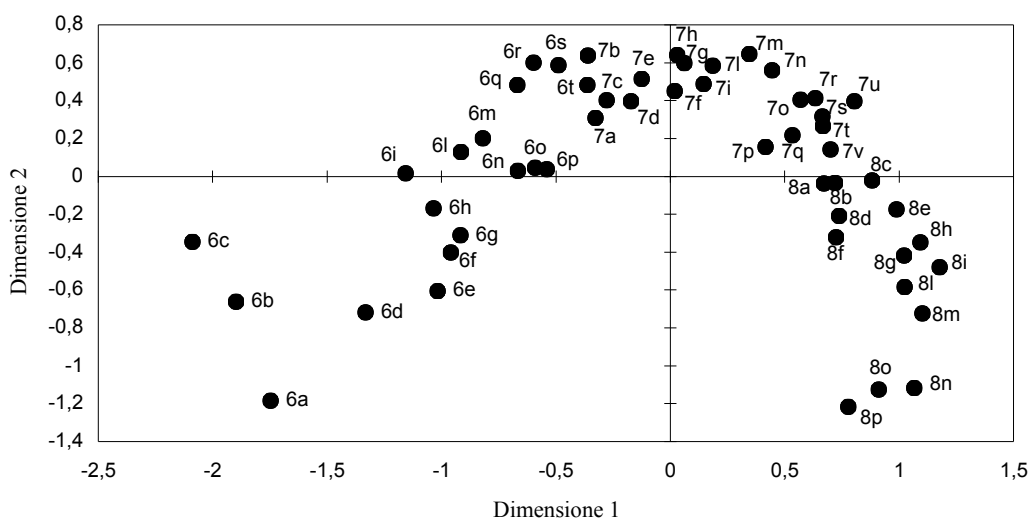


Figura 2. Rappresentazione topologica che evidenzia le relazioni di similarità tra 52 periodi quinquennali relativi ai cognomi ricavati dai battesimi dei secoli XVII, XVIII, XIX nella parrocchia di Battaglia Terme. Stress = 0.094

Figure 2. Topological representation showing the relations of similarity between 52 five-year periods of surnames drawn by baptisms of XVII, XVIII, XIX century in the parish of Battaglia Terme. Stress = 0.094

Sigla-Sign: 6a(1610-1614), 6b(1615-1619), 6c(1620-1624), 6d(1625-1629), 6e(1630-1634), 6f(1635-1639), 6g(1640-1644), 6h(1645-1649), 6i(1650-1654), 6l(1655-1659), 6m(1660-1664), 6n(1665-1669), 6o(1670-1674), 6p(1675-1679), 6q(1680-1684), 6r(1685-1689), 6s(1690-1694), 6t(1695-1699). 7a(1700-1704), 7b(1705-1709), 7c(1710-1714), 7d(1715-1719), 7e(1720-1724), 7f(1725-1729), 7g(1730-1734), 7h(1735-1739), 7i(1740-1744), 7l(1745-1749), 7m(1750-1754), 7n(1755-1759), 7o(1760-1764), 7p(1765-1769), 7q(1770-1774), 7r(1775-1779), 7s(1780-1784), 7t(1785-1789), 7u(1790-1794), 7v(1795-1799). 8a(1800-1804), 8b(1805-1809), 8c(1810-1814), 8d(1815-1819), 8e(1820-1824), 8f(1825-1829), 8g(1830-1834), 8h(1835-1839), 8i(1840-1844), 8l(1845-1849), 8m(1850-1854), 8n(1855-1859), 8o(1860-1864), 8p(1865-1869).

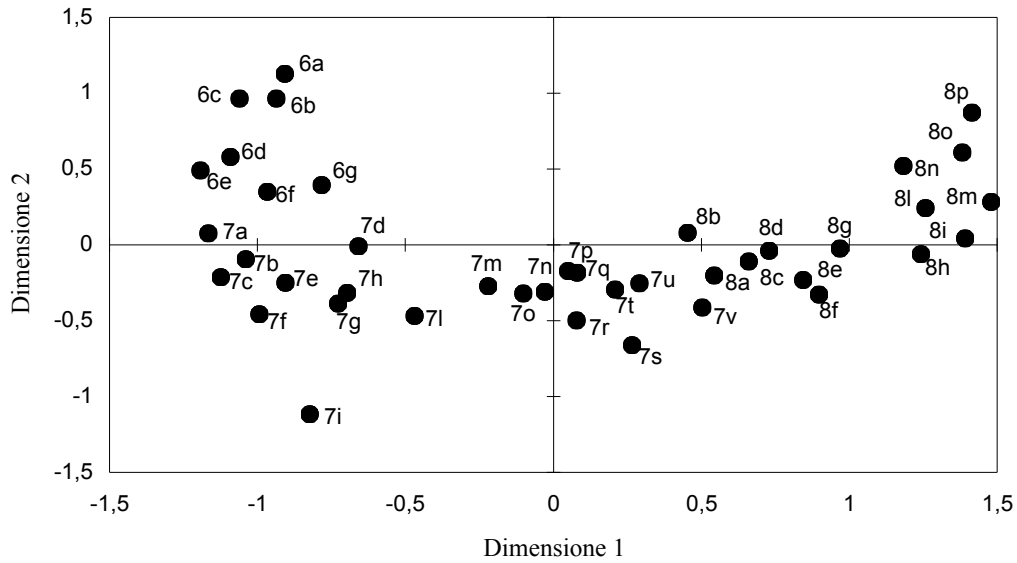


Figura 3. Rappresentazione topologica che evidenzia le relazioni di similarità tra 41 periodi quinquennali relativi ai cognomi ricavati dai defunti dei secoli XVII, XVIII, XIX nella parrocchia di Battaglia Terme. Stress = 0.100

Figure 3. Topological representation showing the relations of similarity between 41 five-year periods of surnames drawn by deeds of the XVII, XVIII, XIX century in the parish of Battaglia Terme. Stress = 0.100

Sigla-Sign: 6a(1665-1669), 6b(1670-1674), 6c(1675-1679), 6d(1680-1684), 6e(1685-1689), 6f(1690-1694), 6g(1695-1699), 7a(1700-1704), 7b(1705-1709), 7c(1710-1714), 7d(1715-1719), 7e(1720-1724), 7f(1725-1729), 7g(1730-1734), 7h(1735-1739), 7i(1740-1744), 7l(1745-1749), 7m(1750-1754), 7n(1755-1759), 7o(1760-1764), 7p(1765-1769), 7q(1770-1774), 7r(1775-1779), 7s(1780-1784), 7t(1785-1789), 7u(1790-1794), 7v(1795-1799), 8a(1800-1804), 8b(1805-1809), 8c(1810-1814), 8d(1815-1819), 8e(1820-1824), 8f(1825-1829), 8g(1830-1834), 8h(1835-1839), 8i(1840-1844), 8l(1845-1849), 8m(1850-1854), 8n(1855-1859), 8o(1860-1864), 8p(1865-1869).

Periodo	Indice H	Periodo	Indice H	Periodo	Indice H
a (1610-1614)	2.31	a (1700-1704)	2.18	a (1800-1804)	2.10
b (1615-1619)	2.28	b (1705-1709)	2.18	b (1805-1809)	2.14
c (1620-1624)	2.14	c (1710-1714)	2.13	c (1810-1814)	2.13
d (1625-1629)	2.18	d (1715-1719)	2.09	d (1815-1819)	2.15
e (1630-1634)	2.17	e (1720-1724)	2.12	e (1820-1824)	2.11
f (1635-1639)	2.18	f (1725-1729)	2.10	f (1825-1829)	2.07
g (1640-1644)	2.09	g (1730-1734)	2.13	g (1830-1834)	2.07
h (1645-1649)	2.20	h (1735-1739)	2.18	h (1835-1839)	2.09
i (1650-1654)	2.12	i (1740-1744)	2.15	i (1840-1844)	2.08
l (1655-1659)	2.17	l (1745-1749)	2.10	l (1845-1849)	2.05
m (1660-1664)	2.13	m (1750-1754)	2.09	m (1850-1854)	2.04
n (1665-1669)	2.12	n (1755-1759)	2.13	n (1855-1859)	2.00
o (1670-1674)	2.18	o (1760-1764)	2.07	o (1860-1864)	2.14
p (1675-1679)	2.17	p (1765-1769)	2.10	p (1865-1869)	2.16
q (1680-1684)	2.19	q (1770-1774)	2.09		
r (1685-1689)	2.22	r (1775-1779)	2.04		
s (1690-1694)	2.24	s (1780-1784)	2.05		
t (1695-1699)	2.21	t (1785-1789)	2.04		
		u (1790-1794)	1.99		
		v (1795-1799)	2.04		

Tabella 1. Indice di diversità *H* per il totale dei cognomi di ciascuno dei 52 periodi quinquennali relativi ai battesimi dal 1610 al 1869 nella parrocchia di Battaglia Terme.

Table 1. Index of diversity *H* for the total of surnames in each 52 five-year period of the baptisms from 1610 to the 1869 in the parish of Battaglia Terme.

Periodo	Indice H	Periodo	Indice H	Periodo	Indice H
a (1665-1669)	2.19	a (1700-1704)	2.32	a (1800-1804)	2.24
b (1670-1674)	2.16	b (1705-1709)	2.24	b (1805-1809)	2.20
c (1675-1679)	2.37	c (1710-1714)	2.20	c (1810-1814)	2.21
d (1680-1684)	2.34	d (1715-1719)	2.23	d (1815-1819)	2.23
e (1685-1689)	2.25	e (1720-1724)	2.22	e (1820-1824)	2.19
f (1690-1694)	2.36	f (1725-1729)	2.25	f (1825-1829)	2.17
g (1695-1699)	2.26	g (1730-1734)	2.27	g (1830-1834)	2.25
		h (1735-1739)	2.29	h (1835-1839)	2.29
		i (1740-1744)	2.26	i (1840-1844)	2.21
		l (1745-1749)	2.30	l (1845-1849)	2.26
		m (1750-1754)	2.18	m (1850-1854)	2.19
		n (1755-1759)	2.16	n (1855-1859)	2.22
		o (1760-1764)	2.28	o (1860-1864)	2.20
		p (1765-1769)	2.22	p (1865-1869)	2.19
		q (1770-1774)	2.17		
		r (1775-1779)	2.21		
		s (1780-1784)	2.17		
		t (1785-1789)	2.16		
		u (1790-1794)	2.18		
		v (1795-1799)	2.20		

Tabella 2. Indice di diversità H per il totale dei cognomi di ciascuno dei 41 periodi quinquennali relativi ai defunti dal 1665 al 1869 nella parrocchia di Battaglia Terme.

Table 2. Index of diversity H for the total of surnames in each 41 five-year period of the deads from 1665 to the 1869 in the parish of Battaglia Terme.

Discussione

Il XVII secolo fu contrassegnato da una profonda depressione economica che coinvolse gran parte d'Europa e che generò crisi di popolazione di notevole ampiezza, mentre il secolo seguente è caratterizzato dall'epoca delle grandi trasformazioni economiche e socioculturali che contribuirono a registrare una crescita della popolazione, anche se soltanto nel XIX secolo l'espansione demografica raggiungerà dei punti culminanti, grazie al progressivo declino della mortalità, mentre la natalità continuerà a mantenere i suoi alti livelli storici (Bellettini, 1987). Tali andamenti si ritrovano sostanzialmente anche in una cittadina della Pianura Padana, Battaglia Terme (Fig. 1), le cui origini sembrano risalire al XII secolo, quando divenne un importante scalo fluviale, con una intensa attività commerciale, sebbene sia da supporre che questa località fosse già conosciuta come area termale in epoca romana (Eci, 1982). Risale infatti all'appena citato secolo la realizzazione di una notevole opera idraulica, cioè il Canale di Battaglia, che collegava il territorio dei Colli Euganei alla città di Venezia, diventando quindi la principale via di comunicazione e di commercio per quest'area (Biancotto, 2003). Verso la fine del XVII secolo si stavano sviluppando delle attività protoindustriali, ma è nel XVIII secolo che si crea un vivace centro economico, caratterizzato dalla presenza di una cartiera, di mulini, di manifatture tessili, oltre che dalle produzioni agricole e dall'inaugurazione del nuovo stabilimento termale nel 1797 (Gottardo, 1991-92). Nel XIX secolo sorsero officine metallurgiche e una società elettrica aumentò l'attività estrattiva delle cave di trachite e basalto nei vicini Colli Euganei, inoltre nacque un grande laboratorio per la fabbricazione di merletti in stile rinascimentale che sarebbero stati esportati in tutta Europa, facendo così divenire Battaglia Terme un centro di richiamo per operai e imprenditori e pertanto l'abitato crebbe in maniera rapidissima (Eci, 1982).

Lo spoglio dei registri parrocchiali di Battaglia Terme ha evidenziato numerosi cognomi che permettono di definire le relative strutture quinquennali, nel corso del tempo, tramite delle rappresentazioni topologiche (Figg. 2, 3). In termini generali, si può affermare che una popolazione rimanga sostanzialmente stabile nella sua struttura per cognomi, con variazioni molto ridotte e casuali, se i punti che identificano gli intervalli temporali di una rappresentazione topologica risultano tutti abbastanza prossimi tra loro (Lucchetti e Soliani, 1989). Nel caso specifico di Battaglia Terme viene quindi da chiedersi quali possano essere le cause generanti le dispersioni dei punti, cioè dei quinquenni, nei diversi secoli esaminati. Premesso che le notizie sul XVII secolo sono alquanto scarse, è tuttavia accertato che a partire dal secolo successivo Battaglia Terme fu un centro ricco di diverse attività industriali, commerciali, artigianali, agricole che lo

fecero divenire un polo di attrazione migratoria per molti paesi limitrofi, ma anche per persone provenienti da altre province del Veneto. Tale immigrazione fu certamente ragguardevole sino agli anni Quaranta del XVIII secolo, invece a partire dagli anni Settanta l'agricoltura ebbe un ruolo preponderante e, vista la tradizionale stanzialità ad essa associata, diminuì il flusso di gente in entrata (Gottardo, 1991-92). Tutto ciò spiega la varietà di cognomi rilevata nelle registrazioni ecclesiastiche.

Il XVIII secolo fu anche un arco temporale che registrò in Battaglia Terme ben dodici crisi di mortalità dovute a svariate cause: inverni molto rigidi, carestie per siccità, epidemie, come quelle di vaiolo, nonché una disastrosa alluvione nel 1760 (Gottardo, 1991-92). A tal proposito, va ricordato che nel Veneto soltanto dopo il 1816-17 non si verificheranno più grandi crisi di sussistenza ed epidemie (Rossi e Rosina, 1998). In effetti, questi eventi si suddividono nelle due metà del XVIII secolo ed è probabile che abbiano inciso differentemente sulla popolazione, contribuendo a generare i due raggruppamenti distinti di punti nella rappresentazione topologica per cognomi relativa ai defunti (Fig. 3). Si è inoltre rilevato che nel primo cinquantennio del secolo in questione i decessi dei forestieri – temporaneamente residenti per motivi di lavoro, oppure semplici persone di passaggio – rappresentavano quasi il 60% del totale dei defunti, mentre tale percentuale si abbassa a circa il 40% nel secondo cinquantennio (Gottardo, 1991-92), il che significa un differenziato apporto, a livello di popolazione e di relative registrazioni parrocchiali, di cognomi estranei all'onomastica locale. Le stesse cose, se non più pronunciate, si verificarono per i neonati, poiché nella seconda metà del XVIII secolo si dimezzano le percentuali di bambini figli di genitori provenienti da un'altra parrocchia (Gottardo, 1991-92) e, difatti, anche per quanto riguarda i battezzati, tale secolo si potrebbe nuovamente dividere in due metà (Fig. 2). Per quanto riguarda il XIX secolo non esistono dei riscontri demografici precisi, tuttavia si può pensare che siano avvenute situazioni simili a quelle appena descritte, soprattutto a partire dagli anni Trenta e che forse si sono accentuate intorno alla metà del secolo. Difatti, in epoca napoleonica, il paese contava ormai un migliaio di abitanti, perlopiù maestranze di opifici, cavatori, operai termali e altri con varie specializzazioni, mentre i centri vicini erano costituiti quasi totalmente da villici (Biancotto, 2003), di conseguenza è realistico ipotizzare che la varietà di cognomi sia associabile ad un contesto economico diversificato, ben diverso da quello delle realtà agricole e stanziali.

I valori dell'indice H risultano essere relativamente alti e praticamente gli stessi per tutti i quinquenni presi in esame (Tabb. 1, 2), soprattutto se confrontati con quelli rilevati in due località di una provincia italiana limitrofa – il Trentino – vale a dire Luserna e Lavarone: nella prima di queste ultime due, il valore di H è particolarmente basso, tanto da essere inferiore all'unità, per l'eccezionale predominanza di un unico cognome (Marcuzzi e Martinelli, 1988). Tale fatto non è riscontrabile nel caso di Battaglia Terme ed è perciò immaginabile che le comunità umane che si sono succedute nel corso del tempo siano state in condizioni di sostanziale equilibrio, ossia degli insediamenti “maturi” dal punto di vista ecologico. Questo significa che non si è verificata una netta prevalenza percentuale di un dato cognome rispetto a tutti gli altri, al contrario sono sempre stati presenti numerosi cognomi, ciascuno dei quali con un certo numero di individui, che verosimilmente riflettevano un ambiente di vita che poteva offrire molteplici opportunità di tipo lavorativo, tali da permettere stanziamenti di famiglie con cognomi differenti, le quali contribuivano ad aumentare la diversità interna. Tutto ciò è in accordo con la presenza di varie attività economiche in questa parrocchia, perlomeno a partire dal XVIII secolo.

In sintesi, risultati come quelli riscontrati nella parrocchia di Battaglia Terme evidenziano che questa comunità umana sia stata alquanto diversificata nella sua struttura per cognomi, mutando nel corso del tempo la relativa abbondanza di ciascuno di essi. In pratica, dovrebbero essersi create assai precocemente le condizioni che portano alla “rottura” del cosiddetto “isolato” (Soliani e Lucchetti, 1998). Quest'ultimo è rappresentato dallo stato di una popolazione sviluppatasi a partire da un ristretto numero di individui che, grazie all'isolamento geografico e alla scarsa immigrazione, abbia sviluppato nei secoli caratteri genetici più omogenei rispetto ad altre popolazioni “aperte”, tali da permettere di identificare in essa varianti genetiche associate a particolari tratti somatici (calvizie, altezza, obesità, ecc.) o clinici (diabete, allergie, asma, ecc.), perlopiù collegabili anche a uniformi influenze ambientali (clima, geomorfologia, ecc.) e culturali (dieta, professioni, ecc.) facilmente identificabili (Arcos-Burgos e Muenke, 2002).

Tenendo conto della storia di Battaglia Terme e della diversificazione nel corso del tempo della sua struttura per cognomi, si può ipotizzare un'apertura genetica di tale popolazione nei confronti di individui provenienti da paesi più o meno limitrofi. È possibile che tutto ciò sia avvenuto ben prima del XVIII secolo, ma che possa essere stato favorito da un nuovo fermento di condizioni socioeconomiche, il quale ha peculiarmente contraddistinto questa cittadina da almeno due secoli, rendendo quindi la comunità locale precocemente molto dinamica rispetto ad altri centri della pianura circostante caratterizzati invece dalle sole attività agricole.

Bibliografia

- Arcos-Burgos, M., Muenke, M., 2002, Genetics of population isolates. *Clinical Genetics*, 61, 233-247.
- Bellettini, A., 1987, *La popolazione italiana. Un profilo storico* (Torino: Einaudi).
- Biancotto, M.L., 2003, I cent'anni delle Officine di Battaglia Terme. Padova e il suo territorio, 18, 33-34.
- Bray, R.J., Curtis, J.T., 1957 An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin. *Ecological Monographs*, 27, 325-349.
- Caravello, G.U., Tasso, M., 1999 An analysis of the spatial distribution of surnames in the Lecco area (Lombardy, Italy). *American Journal of Human Biology*, 11, 305-315.
- Caravello, G.U., Tasso, M., 2002, Use of surnames for a demo-ecological analysis: a study in southwest Sardinia. *American Journal of Human Biology*, 14, 391-397.
- Chen, K.-H., Cavalli-Sforza, L. L., 1983, Surnames in Taiwan: interpretations based on geography and history. *Human Biology*, 55, 367-374.
- Clarke, R.K., Warwick, R.M., 1994, *Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation* (Plymouth (UK): Natural Environment Research Council-Plymouth Marine Laboratory).
- Colantonio, S.E., Lasker, G.W., Kaplan, B.A., Fuster, V., 2003, Use of surnames models in human populations biology. *Human Biology*, 75, 785-807.
- Crow, J.F., 1996, Isonymy: a thirty year retrospective. *Rivista di Antropologia*, 74, 25-34.
- Davidson, M., 1983, *Multidimensional scaling* (New York: Wiley).
- De Felice, E., 1978, *Dizionario dei cognomi italiani* (Milano: Mondadori).
- De Silvestri, A., Guglielmino, C.R., 2000, Ethnicity and malaria affect surname distribution in Cosenza province (Italy). *Human Biology*, 72, 573-583.
- Eci-Enciclopedia dei Comuni d'Italia, 1982, *Il Veneto paese per paese*, Vol. I., (Firenze: Bonechi).
- Gottardo, V., 1991-92, *Movimento demografico a Battaglia nel XVIII secolo*. Tesi di laurea, Facoltà di lettere e filosofia (Dipartimento di storia), Università degli Studi di Padova.
- Guglielmino, C.R., De Silvestri, A., 1995, Surname sampling for the study of the genetic structure of an Italian Province. *Human Biology*, 67, 613-628.
- Guglielmino, C.R., Zei, G., 1996, Patterns of geographical differentiation in Italy from genetic and cultural-linguistic traits. *Rivista di Antropologia*, 74, 35-44.
- Lasker, G.W., 1977, A coefficient of relationship by isonymy: a method for estimating the genetic relationship between populations. *Human Biology*, 49, 489-493.
- Lucchetti, E., Pizzetti, P., Soliani, L., 2001, Patronym, structure et évolution d'une population urbaine: Parme (Italie), 245-262, in Brunet, G., Darlu, P., Zei, G. (eds), *Le patronym histoire, anthropologie, société* (Paris: CNRS Editions).
- Lucchetti, E., Siri, E., Soliani, L., 1996, Internal migrations and relationships between Italian regional populations: an analysis based on surname distributions. *Rivista di Antropologia*, 74, 171-185.
- Lucchetti, E., Soliani, L., 1989, Similarità tra popolazioni esaminate mediante i cognomi. *Rivista di Antropologia*, 67, 181-198.
- Magurran, A.E., 1988, *Ecological diversity and its measurement* (London: Croom Helm).
- Manni, F., Toupance, B., Sabbagh, A., Heyer, E., 2005, New method for surname studies of ancient patrilineal population structures, and possible application to improvement of Y-chromosome sampling. *American Journal of Physical Anthropology*, 126, 214-228.

- Marcuzzi, G., Martinelli, P., 1988, I cognomi di Luserna e Lavarone. *Quaderni di Ecologia Umana*, 18, 3-20.
- Margalef, R., 1963, On certain unifying principles in ecology. *The American Naturalist*, 97, 357-74.
- Odum, E.P., 1989, *Ecology and our endangered life-support systems* (Sunderland Massachusetts (USA): Sinauer Associates Inc.).
- Rossi, F., Rosina, A., 1998, Il Veneto fra Sette e Ottocento. *Bollettino di Demografia Storica*, 28, 89-114.
- Scapoli, C., Mamolini, E., Carrieri, A., Rodriguez-Larralde, A., Barrai, I., 2007, Surnames in Western Europe: A comparison of the subcontinental populations through isonymy. *Theoretical Population Biology*, 71, 37-48.
- Schiffman, S., Reynolds, M., Young, F., 1981, *Introduction to multidimensional scaling* (New York: Academic Press).
- Shannon, C.E., Weaver, W., 1949, *The mathematical theory of communication* (Urbana: University of Illinois Press).
- Soliani, L., Lucchetti, E., 1998, Demografia storica, biologia e genetica delle popolazioni umane. *Bollettino di Demografia Storica*, 28, 19-34.
- Zei, G., Guglielmino, C.R., Siri, E., Moroni, A., Cavalli-Sforza, L.L., 1983a, Surnames as neutral alleles: observations in Sardinia. *Human Biology*, 55, 357-365.
- Zei, G., Guglielmino, C.R., Siri, E., Moroni, A., Cavalli-Sforza, L.L., 1983b, Surnames in Sardinia. I. Fit of frequency distributions for neutral alleles and genetic population structure. *Annals of Human Genetics*, 47, 329-352.
- Zei, G., Piazza, A., Moroni, A., Cavalli-Sforza, L.L., 1986, Surnames in Sardinia. III. The spatial distribution of surnames for testing neutrality of genes. *Annals of Human Genetics*, 50, 169-180.