

Report n.22

**Storie familiari e storie migratorie:
un'indagine in Italia**

Marco Bottai

Comunicazione presentata all'Incontro di Studio
"Prospettive Metodologiche nello Studio della Mobilità della
Popolazione", Pisa, 13-14 ottobre 1988

La ricerca é stata parzialmente finanziata dal ministero della Pubblica Istruzione.

INTRODUZIONE

Qualunque persona di buon senso avrebbe rinunciato ad una indagine siffatta: con obiettivi tanto ambiziosi, con un metodo tanto oneroso, l'indagine diretta, e con mezzi tanto esigui. Invece abbiamo voluto provarci. Un piccolo finanziamento l'avevamo avuto (Ministero Pubblica Istruzione, fondi 60%), abbiamo esposto l'idea a collaboratori e studenti che l'hanno sposata con entusiasmo. E poi avevamo proposto un'attività seminariale che avesse carattere sperimentale e per questa idee migliori non ci sono venute.

Perciò è grazie agli studenti del corso di Statistica I degli anni accademici 1984-85, 1985-86 e 1986-87 che ha potuto realizzarsi una rilevazione campionaria che si può considerare soddisfacente come numero di interviste, volume di informazioni, qualità di esecuzione e ampiezza dell'universo di riferimento. Un sentito ringraziamento va, inoltre, a coloro che hanno collaborato: Olivo Ghilarducci, Luciana Alasia, Luca Giorgi, Fabio Landucci e, in particolare, Paolo Caturegli, prezioso per l'abnegazione e per la competenza informatica.

Premessa

Studiando i fenomeni migratori¹ ed osservando nuovi modelli di redistribuzione territoriale della popolazione, ci siamo spesso trovati a constatare l'inadeguatezza delle tradizionali teorie di sviluppo degli insediamenti e la carenza di elementi conoscitivi sui meccanismi di causalità o di connessione fra fenomeni migratori ed altri eventi di natura economico-sociale. Più di una volta ci siamo trovati a concludere un lavoro invocando ricerche capaci di fare luce sulle valutazioni di convenienza e sui meccanismi decisionali che sottostanno ai cambiamenti di residenza e agli altri eventi che costellano il corso della vita degli individui e delle famiglie.

Questo genere di conoscenze, che fanno parte del più vasto quadro degli eventi del "ciclo o corso di vita", non sono generalmente ottenibili attraverso il trattamento di dati aggregati ma impongono la micro-analisi di "carriere" individuali. Le analisi sul corso della vita non possono prescindere dalla ricostruzione a livello individuale della qualità (tipo di evento), numero, successione e cadenza temporale degli eventi caratterizzanti il corso della vita stessa.

Per la micro-analisi i dati ufficiali, quelli censuari e quelli anagrafici, si rivelano insufficienti se non addirittura inadatti, cosicché in genere non si può prescindere dall'acquisizione diretta di dati specifici. Le analisi biografiche poggiano, di solito, su ricostruzioni di storie individuali ottenute tramite rilevazioni dirette per campione. Questo è uno dei motivi - l'onerosità delle rilevazioni dirette - che ha determinato finora la scarsa popolarità dell'approccio micro-analitico presso i demografi, un altro è la necessità di far ricorso a tecniche non sempre banali di inferenza, mentre i dati ufficiali si riferiscono, se non a rilevazioni totali, almeno ad aggregati tanto grandi da rendere trascurabili gli errori di stima e adeguati i metodi e gli indici di tipo descrittivo.

Oggetto dell'indagine

Il principale scopo della ricerca è quello di porre i cambiamenti di residenza (migrazioni), o piuttosto la propensione a migrare (migratorietà o mobilità), in relazione con gli altri accadimenti dell'esistenza che possono esserne la causa o, almeno, l'incentivo o il disincentivo: il matrimonio, la nascita dei figli e la loro uscita dal nucleo familiare, la fusione della famiglia con nuclei parentali o la scissione di essi, l'accesso al mondo del lavoro o il cambiamento dell'attività lavorativa, l'escalation verso uno standard abitativo più soddisfacente.

La propensione a migrare come variabile da spiegare, dunque, e altre variabili, concernenti la storia abitativa e altre carriere esistenziali, come variabili esplicative. Questa impostazione originaria non esclude da un lato l'analisi di carriere specifiche (questa analisi, per così dire univariata, è anzi naturalmente preliminare ad altre) né, dall'altro, la ricerca di modelli comportamentali complessivi o almeno complessi (paths esistenziali) attraverso variazioni nella consistenza e nella composizione del nucleo familiare,

¹ Ved.: O.Barsotti, A.Bonaguidi, *Le trasformazioni dei modelli territoriali di sviluppo demografico in Italia*, Carucci, Roma, 1981;

M.Bottai, M.Costa, "Modelli territoriali delle variazioni demografiche in Italia", *Rivista Geografica Italiana*, 88 (1981), pp. 267-295;

A.Bonaguidi, M.Bottai, "Nuovi modelli di sviluppo demografico dei comuni toscani", *Congiuntura toscana*, 1979, pp. 131-144;

O.Barsotti, A.Bonaguidi (a cura di), *Migrazioni e nuovi equilibri territoriali*, ETS Editrice, Pisa, 1985

O.Barsotti, A.Bonaguidi, M.Bottai, *Mobilità della forza lavoro e zone di programma*, Regione Toscana, 1976.

cambiamenti dell'attività lavorativa o del luogo di lavoro da parte di uno dei membri del nucleo familiare, trasferimenti di residenza o di abitazione.

L'INDAGINE CAMPIONARIA

L'unità statistica

L'unità statistica di rilevazione è la **famiglia**, intesa come insieme di persone, in genere legate da stretti vincoli di consanguineità, viventi in via permanente (o meglio: prevalentemente e in modo duraturo) sotto lo stesso tetto e costituenti un aggregato economicamente solidale e, più o meno integralmente, un'unità di reddito e di spesa. La decisione di assumere come unità statistica la famiglia, e non l'individuo o la coppia, si basa sulla considerazione che la famiglia è la cellula fondamentale delle scelte e dei comportamenti e la responsabile di decisioni economiche e organizzative, fra le quali naturalmente quelle relative alle soluzioni abitative e residenziali. Inoltre, coerentemente, famiglia è intesa nell'accezione di household-ménage piuttosto che di family, cioè con accentuazione degli aspetti di convivenza e associativi su quelli di consanguineità e parentali.

Da un lato questa impostazione arricchisce il contenuto delle possibili analisi trasversali, come quelle dei comportamenti delle famiglie sul mercato abitativo, consentendo di non porre limitazioni al campionamento sul versante delle generazioni, ma dall'altro rende senz'altro più complessa l'analisi longitudinale, connaturata ad indagini biografiche.

C'è poi un'ulteriore difficoltà consistente nell'individuare in modo univoco il momento della nascita di un nucleo familiare. Quello dell'eventuale estinzione di una famiglia non può certo essere studiato attraverso un'indagine retrospettiva, dato che questo evento provoca, ovviamente, l'eliminazione dell'unità statistica dall'universo dei casi osservabili.

In realtà, nella maggior parte dei casi la famiglia si crea in modo canonico: attraverso un matrimonio. Quando un uomo e una donna si sposano e vanno a vivere per conto loro, un nuovo nucleo in senso parentale e un nuovo ménage si originano contemporaneamente. Quando invece uno solo dei due aspetti si realizza, può sorgere il dubbio se si tratti della formazione di un nuovo nucleo familiare o semplicemente di una variazione della composizione di un nucleo già esistente.

La più frequente di queste situazioni "eterodosse" e tipica della nostra struttura sociale è quella in cui il giovane che si sposa inserisce il coniuge e successivamente i figli nella famiglia paterna. Spesso la famiglia continua a vivere nella stessa abitazione e alla profonda e rapida modificazione del nucleo familiare non corrisponde che un lento adeguamento sul piano organizzativo e gerarchico che si conclude nel passaggio della leadership alla generazione più giovane. L'ufficializzazione e il riscontro anagrafico della successione alla guida della famiglia di solito non sono proprio in sincronia con la situazione effettiva.

In questi casi di famiglie plurigenerazionali, o "allargate", si è scelto² di far risalire la creazione del nucleo familiare (ménage) al momento del matrimonio che coincide con il trasferimento di abitazione della coppia. Comunque le famiglie "atipiche", allargate od unipersonali³, sono una stretta minoranza (meno del 3%).

La famiglia è dunque l'unità statistica di rilevazione. Attraverso l'escussione di un membro qualificato, che in genere è la donna di casa, se ne ricostruisce la storia fino alla data della sua costituzione, ma comunque non oltre il 1950. Quindi, per le famiglie costituite prima del 1950, la biografia è limitata nelle due direzioni: a destra, naturalmente, dal momento dell'osservazione, a sinistra, da questo anno assunto a limite della ricostruzione storica di eventi.

Le ragioni di questa chiusura sono diverse. Innanzitutto c'era la necessità di non appesantire troppo l'intervista che, così com'è, richiede già circa 40 minuti per l'esecuzione. Poi non bisogna sottovalutare la progressiva perdita di affidabilità della memoria dell'intervistato man mano che gli eventi si allontanano nel passato, com'è chiaramente dimostrato in un lavoro di J.Duchêne⁴. Infine si è preferito evitare la gestione di eventi accaduti in momenti eccezionali come il periodo bellico e dell'immediato dopoguerra.

Il campione

L'inchiesta si è svolta in 3 tornate nella primavera del 1985, dell'86 e dell'87.

Tab. 1 Numerosità del campione

rilevazione	n° interviste
'85	287
'86	780
'87	935
Totale	2002

L'universo dal quale è stato estratto il campione è rappresentato dalle famiglie residenti nell'area che costituisce il bacino di utenza dell'Università di Pisa, cioè la Toscana occidentale (province di Pisa, Livorno, Grosseto, Lucca e Massa-Carrara) e la provincia di La Spezia. Al censimento 1981 in quest'area risiedevano 1.786.592 abitanti. Le famiglie intervistate sono state distribuite in 59 dei 171 comuni di cui l'area è composta, secondo un criterio di stratificazione mirante a far sì che fossero rispettate nel campione le proporzioni delle famiglie residenti in 5 diverse tipologie di ambiente precedentemente individuate: Centro Storico (CS), Resto Centro Urbano (RC), Zone Suburbane o Periferiche (ZP), Centri Semi-urbani o intermedi (QU), Ambiente non-urbano (AR) (v. Tab. A in Appendice). All'interno della stratificazione suddetta il campione è stato estratto col metodo

² Uno dei criteri che ispira questo genere di scelte è quello della semplificazione dell'esecuzione materiale dell'inchiesta.

³ Ci sono però menages, come qualche famiglia contadina, in cui c'è una continuità del nucleo attraverso molte generazioni residenti nella stessa casa. Altre famiglie atipiche sono quelle unipersonali (giovani che si rendono indipendenti e vivono da soli) o figli non sposati che residuano nel ménage alla morte dei genitori. In quest'ultimo caso la data di costituzione della famiglia è stabilita in modo convenzionale e utilizzata con molta cautela. In genere è la data di matrimonio o, in mancanza, di nascita del più vecchio componente rilevabile (dunque ancora presente in famiglia al 1950).

⁴ J.Duchêne, "Un test de fiabilité des enquêtes rétrospectives "Biographie familiale, professionnelle et migratoire"", Chaire Quetelet '83 - Louvain la Neuve.

sistematico e gli uffici anagrafe dei comuni scelti hanno gentilmente fornito gli elenchi e gli indirizzi delle famiglie da intervistare.

La divisione si proponeva di rendere possibile evidenziare i percorsi migratori specifici di ambienti socio-culturali differenti. Nelle città più grandi dell'area di rilevazione (Pisa, Livorno, La Spezia e Lucca) è stato distinto il centro storico (CS) dal resto del centro urbano, mentre nelle città di medie dimensioni (Carrara, Massa, Viareggio e Grosseto) questa distinzione è parsa superflua perché il centro storico anche se esiste non ha dimensioni e articolazioni funzionali nettamente caratterizzate. Quindi questi centri sono considerati per intero nella categoria "Resto Centro Urbano" (RC). Le frazioni e le aree rurali dei comuni contenenti un centro urbano, nonché, in certi casi, i comuni limitrofi, costituiscono le zone di periferia o aree suburbane (ZP). Rappresentano un ambiente abbastanza eterogeneo con insediamento polverizzato a varia densità, ma identificato dalla dipendenza e dalla interazione polarizzata nei confronti del centro urbano stesso. Il territorio rimanente non è ancora da considerare semplicemente il "non-urbano"; al suo interno è opportuno distinguere i centri abitati di una certa dimensione e/o particolarmente ben inseriti nel sistema di comunicazioni⁵. Si tratta di località, qui definite quasi-urbane o semi-urbane (QU), non prive di funzioni e caratteristiche urbane che hanno rivestito negli ultimi anni un ruolo importantissimo nella redistribuzione demografica, nel riassetto del sistema urbano e nella localizzazione delle funzioni economiche. Il resto è area rurale o poco urbanizzata (AR) e comprende i centri abitati di piccole dimensioni; non si può dire che sia un ambiente omogeneo né sul piano della ruralità né su quello della marginalità nel quadro del sistema insediativo, ma non sarebbe facile disaggregarla ancora.

Il questionario

Il questionario mira alla ricostruzione storica della composizione e della consistenza del nucleo familiare attraverso l'ingresso e l'uscita di tutti i membri che ne abbiano fatto parte in periodi almeno parzialmente non anteriori al 1950 e comunque dopo la costituzione del nucleo stesso. Per ognuno si rilevano caratteri generali: sesso, relazione di parentela con l'attuale capo famiglia (che non è necessariamente quello anagrafico, ma piuttosto quello di fatto), data e luogo di nascita, anno e motivazione/occasione di ingresso nella famiglia, e, per i membri che ne sono usciti, anno e motivazione di uscita. Il livello di precisione delle informazioni è l'anno di calendario che riteniamo sia il massimo a cui si possa aspirare in indagini retrospettive di questo genere⁶.

Le persone intorno alle quali si hanno informazioni sono sia quelle che facevano parte delle famiglie al momento dell'intervista (6847) e la cui storia resta "aperta a destra", sia quelle che ne sono uscite (855) (per matrimonio, per morte, ecc.) per le quali la carriera in seno alla famiglia è chiusa. Per gli uni e gli altri può accadere che siano osservati per un periodo di permanenza nell'ambito della famiglia "aperto a sinistra" se il loro ingresso è avvenuto prima del 1950⁷.

⁵ Si tratta di centri come Sarzana, Pontedera, Cecina, Piombino, ma anche Forte dei Marmi, Massarosa, Volterra, e la gran parte degli abitati allineati in modo nastriforme e continuo lungo i grandi assi viari (Aurelia, Tosco-Romagnola).

⁶ Gli intervistatori erano stati invitati a stimolare nell'intervistato - in genere la donna di casa, che è anche la più adatta alla ricostruzione delle vicende della famiglia e dei suoi membri - verifiche indirette attraverso il confronto di diversi avvenimenti, consci del fatto che la memoria registra in modo piuttosto approssimativo perfino l'anno di eventi importanti come il proprio matrimonio, la nascita di un figlio, il trasloco di abitazione.

⁷ Naturalmente questo può aver luogo solo in famiglie costituite prima di quella data. Solo per le persone nate dopo il 1950 ed entrate alla nascita nella famiglia intervistata si può ricostruire una storia "chiusa a sinistra", cioè dalla nascita al momento dell'uscita dalla famiglia o alla data di osservazione.

Delle 2002 famiglie intervistate, quelle costituite prima del 1950 sono 274 (13.7% del totale) e di queste ovviamente non si conoscono gli eventi relativi ad un primo periodo della loro esistenza. La loro storia resta dunque aperta "a sinistra" per il periodo intercorrente fra l'anno di costituzione della famiglia stessa e il 1950, oltreché "a destra" (il futuro rispetto alla data di osservazione) (Graf.1). Perciò, per alcuni tipi di analisi, come quelle basate sull'ordine degli eventi, è necessario escluderle dal conto, poiché non si sa se un cambiamento di residenza o la nascita di un figlio sia il primo o l'ennesimo evento della sua specie. Così come per certi tipi di analisi, quali la fecondità delle coppie, occorrerà limitare ulteriormente l'esame alle sole famiglie costituite in occasione del matrimonio del capo-famiglia (1677 unità).

Entro questi limiti si può ricostruire la consistenza dei nuclei osservati alla fine di ogni anno di calendario e la sua dinamica nel corso di ogni anno (ingresso ed eventuale uscita di membri distinti per anno di nascita, sesso, relazione di parentela col capo-famiglia, motivazione dell'ingresso e uscita,...). La maggior parte delle analisi avrà come punto di riferimento, la data dell'evento-origine a cui viene ricondotta la costituzione del nucleo familiare (in genere, si è detto, il matrimonio del capo-famiglia) ⁸.

Il questionario si compone di quattro parti. Per quanto riguarda la sua formulazione può essere sufficiente esaminare il tracciato-record delle informazioni (Tab. B in Appendice).

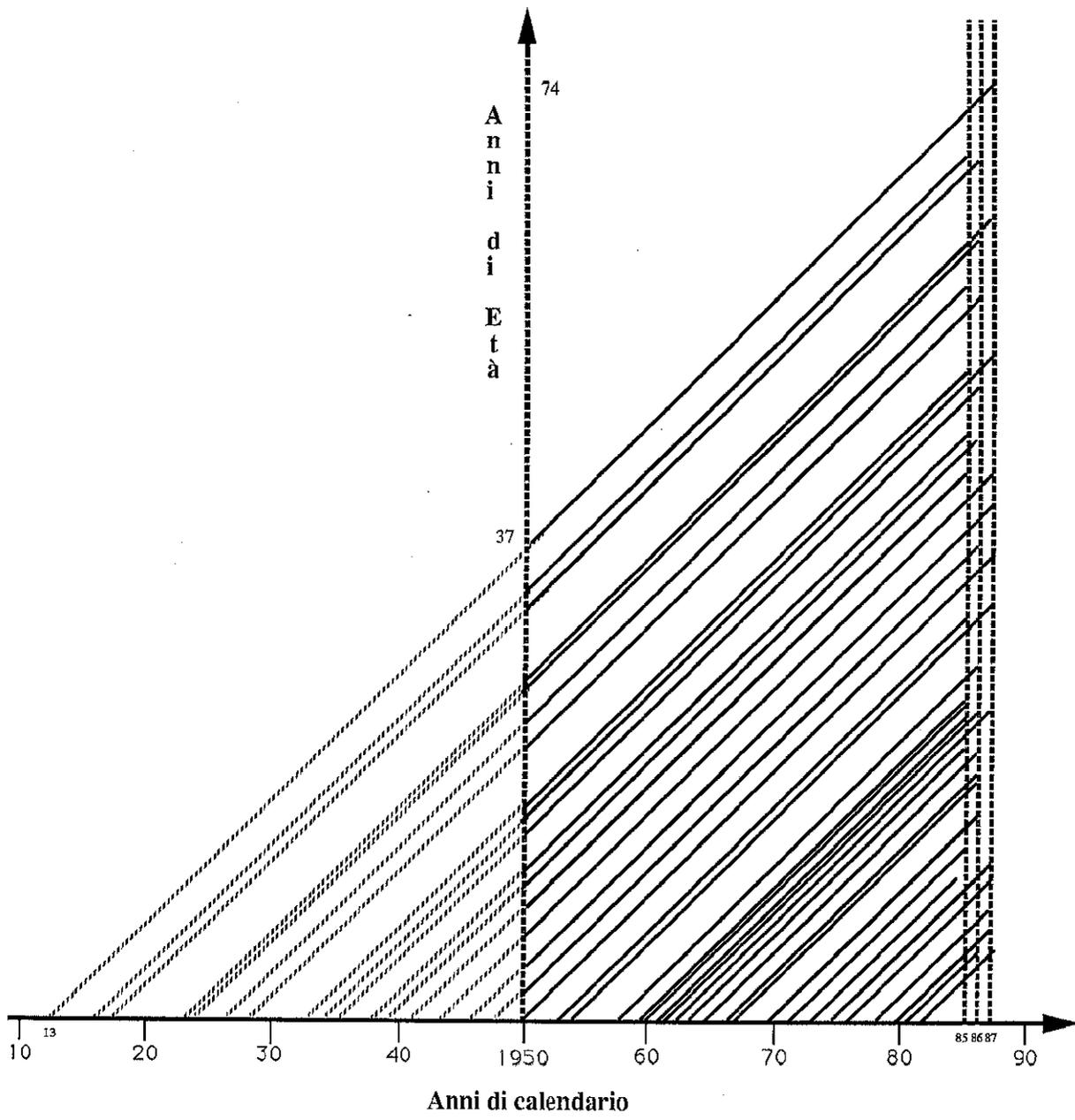
La prima parte è riservata ad alcune informazioni più generali sulle caratteristiche del nucleo al momento dell'intervista, fra le quali: Provincia, Comune e Tipo di località di residenza, Numero di membri e, soprattutto, Anno di Costituzione (KA) del nucleo familiare.

La seconda sezione del questionario, che con la prima si interessa al ciclo di vita del nucleo familiare, raccoglie informazioni sui componenti del nucleo al momento della rilevazione ed anche su quelli che ne abbiano fatto parte durante il periodo di retrospizione. Per ciascuno di questi membri si registrano alcuni caratteri personali: sesso, relazione di parentela col capo-famiglia, luogo (provincia e comune) e anno di nascita (NA) e poi, l'anno di ingresso nella famiglia (IA) e l'evento che lo occasiona o determina, nonché, eventualmente, anno (LA) e occasione/motivazione di uscita. Queste date consentono di ricavare altre utili informazioni: $IA_{ij} - NA_{ij} + 1$ e $LA_{ij} - NA_{ij} + 1$, che, con le dovute precisazioni, rappresentano l'età dell'individuo i all'afferenza nella e all'uscita dalla famiglia j , mentre $IA_{ij} - KA_j + 1$ e $LA_{ij} - KA_j + 1$ (il tempo decorso fra la costituzione del nucleo familiare e l'ingresso o l'uscita di un membro) possono essere considerate "età" della famiglia agli stessi eventi, assumendo come evento-origine appunto la costituzione del nucleo⁹. Per ogni anno di età che la famiglia j ha passato nel periodo fra KA_j ($KA_j = 1950$, se $KA_j < 1950$) e l'anno di rilevazione TR_j ($TR = 1985, 1986, 1987$) diventa possibile determinare la dimensione del nucleo e, in generale, identificare i vari stadi del ciclo di vita della famiglia. La differenza $TR_j - KA_j$ rappresenta perciò il numero di anni in cui la famiglia j è esposta all'osservazione.

La terza sezione del questionario era riservata alla ricostruzione della carriera professionale (qui "carriera" è intesa nel senso di storia) di ciascun membro della famiglia durante il periodo della sua permanenza nella famiglia stessa. Dunque l'interesse non è alla ricostruzione di una carriera professionale individuale, ma piuttosto a rendere possibile

⁸ Come si è già detto, il livello di precisione nella collocazione temporale di questo evento è l'anno di calendario, che per la memoria dell'intervistato medio è già molto, ma ai fini dell'analisi spesso risulta insoddisfacente. Un figlio nato nello stesso anno del matrimonio, ad esempio, può essere nato fino ad un anno prima del matrimonio, o pochi giorni dopo, o quasi un anno dopo, e questo non si può precisare.

⁹ L'età qui è espressa di solito in anni iniziati, per cui l'età 1, ad esempio, è l'anno stesso dell'evento-origine.



Graf. - L'indagine TRIpla BIOgrafia in uno schema di Lexis.

ricostruire ad ogni età l'evoluzione nel tempo delle fonti di reddito della famiglia, il loro numero, il loro tipo, ed inoltre la cadenza delle vicende professionali dei membri della famiglia e la loro connessione con altri eventi e altre carriere familiari. Per ogni membro della famiglia si registrava, dunque: settore di attività, posizione nella professione, anno di inizio ed, eventualmente di fine dell'attività, luogo di lavoro (provincia, comune e tipo di località), distanza dal posto di lavoro espressa in tempo medio di percorrenza. In tal modo è possibile verificare quante persone sono occupate alle varie "età" della famiglia, come l'attività lavorativa si lega alla mobilità residenziale, come si connette alla nascita dei figli e alle fasi del ciclo familiare.

La quarta ed ultima sezione di questa inchiesta tripla-biografia è dedicata alla storia migratoria. E' questo l'argomento sul quale si appunta il maggior interesse di questa ricerca e per il quale l'indagine diretta si rivela particolarmente funzionale ad acquisire informazioni non ottenibili per altra via. A parte l'opportunità di analizzare la connessione rispetto alle tappe del ciclo di vita e alla carriera professionale dei membri, l'inchiesta tripla-biografia consente la definizione completa (naturalmente fino alla data di rilevazione) della carriera migratoria della famiglia compresi i trasferimenti all'interno dello stesso comune che nessuna fonte ufficiale prende in considerazione. Inoltre il questionario prevedeva la rilevazione di una serie di altri caratteri certamente assai influenti sulla mobilità, come la superficie delle abitazioni, il titolo di godimento, i servizi di cui sono dotate. E, in chiusura della sezione e dell'intero questionario, una serie di domande cerca di far luce sulle occasioni e sulle motivazioni che hanno promosso i trasferimenti e, in generale sui meccanismi dell'housing¹⁰.

Il limite dei dati è soprattutto la "troncatura" a sinistra alla data di costituzione della famiglia e comunque al 1950, troncatura che fa perdere una parte generalmente vivace delle carriere migratorie individuali, ivi compresa quella legata al matrimonio.

In ogni caso per ogni famiglia è stata compilata una scheda per ogni abitazione in cui la famiglia stessa ha soggiornato più di sei mesi. Vi si rilevano: la localizzazione dell'abitazione (provincia, comune e tipo di località), l'epoca di costruzione, il numero di stanze, la superficie in mq, l'anno di occupazione (MI), quello di uscita (ML), il titolo di godimento, il tipo di costruzione e poi i dati sui servizi e sulle occasioni e motivazioni di trasferimento in e da l'abitazione in esame. Anche per quanto riguarda le migrazioni (qui intese - si ricorda - nel senso più ampio di trasloco da un abitazione ad un'altra) la scala dei tempi viene traslata dall'anno di calendario all'"età" della famiglia, per cui il tempo della l.ma migrazione della famiglia f costituita nell'anno KA_f è $ML_{f1} - KA_f$. Così si possono stimare quozienti e tassi di mobilità ed anche durate di soggiorno o intervalli fra migrazioni per ogni età della famiglia e secondo le modalità di altri caratteri.

LE OPPORTUNITÀ METODOLOGICHE

I metodi della demografia classica sono generalmente riproponibili, salvo ricordare che si tratta di stime (in genere stime di eventi distribuiti in modo poissoniano), da considerare, dunque, con un determinato livello di fiducia entro un intervallo di confidenza, o stime puntuali di massima verosimiglianza, dopo aver controllato la correttezza degli stimatori. In particolare, sono calcolabili i quozienti e i tassi di

¹⁰ Vi sono comprese domande sulle aspettative e sulle esigenze abitative nonché sulle modalità di reperimento e sulle difficoltà incontrate sul mercato immobiliare.

accadimento degli eventi, soprattutto quelli netti o "allo stato puro" da cui si possono ricavare tavole di eliminazione o di sopravvivenza in uno stato e le relative misure di sintesi¹¹. Se ci si muove nel discreto, i tassi di occorrenza di un evento m nel periodo $t/t+d$, com'è noto, sono del tipo:

$$h_t = \frac{m_{t/t+d}}{S_t - \frac{1}{2} m_{t/t+d}}$$

e, in presenza di entrate (n) in osservazione e uscite (d):

$$h_t = \frac{m_{t/t+d}}{S_t - \frac{1}{2} m_{t/t+d} + \frac{1}{2} (n_{t/t+d} - d_{t/t+d})}$$

E questi sono anche gli stimatori di massima verosimiglianza della probabilità dell'evento nell'arco di tempo a partire da osservazioni campionarie¹².

Naturalmente, $S_t = S_0 \prod_i^{t-1} (1 - h_i)$.

Una volta calcolati i tassi annuali si può ricorrere a simulazioni di tipo markoviano di processi di transizione da uno stato ad un altro della carriera abitativa (come del resto, di altre carriere esistenziali). La catena markoviana, se da un lato è un valido strumento illustrativo delle tendenze di fondo che caratterizzano una carriera, dall'altro, fa spesso quella che è stata definita una "caricatura della realtà"¹³; inoltre c'è il problema della stima delle probabilità di transizione, che di solito vengono sostituite da quozienti specifici, la cui varianza non è trascurabile per campioni non troppo numerosi di osservazioni. Può essere interessante analizzare due tipi di matrici di quozienti di transizione: la matrice P il cui generico elemento $p_{ij} = \text{pr}(F_{k+1} = j | F_k = i)$ rappresenta la probabilità di passaggio dalla condizione i alla condizione j durante il k° passaggio del processo markoviano, per un soggetto che sia nella condizione i immediatamente prima del passaggio; e la matrice Q il cui generico elemento $q_{ij} = \text{pr}(F_{k+1} = j | F_k = i, F_{k+1} \neq i)$ rappresenta la probabilità di passaggio dalla condizione i alla condizione j durante il k° passaggio del processo markoviano, per un soggetto che sia nella condizione i immediatamente prima del passaggio e cambi condizione durante il passaggio stesso¹⁴. Se le matrici di transizione sono abbastanza stabili, le matrici relative ad h passaggi del processo sono, come è noto, ${}_{(h)}P = P^h$ e ${}_{(h)}Q = Q^h$. C'è però da considerare che nei fenomeni demografici è difficile ritrovare processi markoviani, cioè fenomeni che presentano a passaggi successivi matrici di transizione abbastanza stabili. Come si vedrà in un esempio più avanti, la matrice di transizione varia con l'ordine degli eventi, ma anche col tempo (o l'età, o il tempo di attesa)

¹¹ In ogni caso le tavole di eliminazione si adattano male a rappresentare eliminazioni differenziate per causa o destinazione e, d'altro canto, a fenomeni ripetibili.

¹² Per la dimostrazione di questo e in generale per l'approfondimento teorico si fa rinvio ai lavori e ai testi più noti; ad esempio: D.Courgeau, E.Lelièvre o Cox, Oakes o Kalbfleish, Prentice [cfr bibliografia]

¹³ Cfr.: E.Lelièvre, Seminaire sur les méthodes d'analyse des données biographiques, 24-28 août 1987, INED, Paris

¹⁴ Cfr. F.Willekens, [cfr bibliografia]

e con altre caratteristiche dei soggetti. Da un lato allora bisogna far riferimento a processi markoviani non omogenei e dall'altro ricorrere a disaggregazioni dell'insieme delle osservazioni che rischiano di rendere troppo piccoli ed aleatori i sottoinsiemi.

Una delle esigenze, che subito si presentano e che non può essere soddisfatta né col ricorso agli strumenti della demografia classica né con metodi di tipo markoviano, è quella di individuare le connessioni del fenomeno con altri fenomeni e accadimenti della carriera abitativa o di altre carriere che con essa possano interferire: ciclo di vita, carriera professionale, ecc.. In questa ottica, il problema più semplice è quello di valutare se il verificarsi dell'altro evento (o il possesso di un carattere) fa cambiare la probabilità del verificarsi del primo e di testare la significatività della differenza. E poiché l'età è il primo fattore che influenza la generalità degli eventi demografici, le probabilità, i quozienti ed i tassi (nonché i quozienti istantanei), sono ovviamente per età.

I metodi di analisi non-parametrica - di cui si vedrà a titolo di esempio qualche applicazione di prova - sono appunto idonei a misurare i quozienti istantanei di accadimento di un evento prima e dopo il verificarsi di un altro evento e a valutare la significatività delle divergenze. Nel caso di due eventi A e B si possono confrontare due coppie di quozienti istantanei $h_{A|B}$ con $h_{A|B}$ ed inoltre $h_{B|A}$ con $h_{B|A}$; che indicano rispettivamente il quoziente istantaneo di occorrenza di A dato che B non si sia (ancora) verificato, di A dato che B si sia (già) verificato, ecc. (Graf. 2). In simboli:

$$h_{A|B}(t) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\delta} \text{pr} (t_A < t+\delta | t_A \geq t, t_B > t) \right] \quad e$$

$$h_{A/B}(t) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\delta} \text{pr} (t_A < t+\delta | t_A \geq t, t_B < t) \right]$$

dove t_A è l'età alla quale ha luogo l'evento A e t_B quella dell'evento B o nella quale il soggetto esce di osservazione e dove la probabilità che $t_A \geq t$, ovvero che il soggetto all'età t sia (ancora) esposto al rischio di A, se l'evento è di tipo irripetibile come la nascita del primogenito o il secondo cambiamento di attività lavorativa, è :

$$\text{pr}(t_A \geq \tau) = \exp \left(- \int_0^{\tau} h_A(t) dt \right)$$

Analogamente, si può valutare se e quanto l'evento A modifica la propensione all'evento B.

Se gli eventi sono reciprocamente influenti, le due coppie di quozienti tenderanno a risultare significativamente diversi. La divergenza può, peraltro, rimanere circoscritta a certe età ed inoltre, essere unilaterale (locale) nel senso che A può essere sensibile all'evento B e non viceversa. Fra i vari aspetti tecnici da chiarire, uno dei più importanti è quello della simultaneità degli eventi ¹⁵.

L'analisi non-parametrica costituisce un passo avanti in quanto introduce la logica probabilistica che è essenziale quando si ha a che fare con dati campionari. Tuttavia le coppie di tassi istantanei costituiscono serie temporali e sorge l'esigenza di farne una sintesi. Qui - come sono usi fare D.Courageau ed E.Lelièvre - se ne fa una cumolazione progressiva che, trattandosi di probabilità condizionate, non ha alcun significato intrinseco. Non è come nel tasso di fecondità totale, dove il tasso cumulato dà il numero medio di figli

¹⁵ Quando nel periodo in esame non è irrilevante il numero di soggetti che sperimentano entrambi gli eventi, occorre fare delle ipotesi sull'ordine in cui possono essersi verificati. Il programma ROOT offre diverse alternative: considerare che nella metà dei casi A abbia preceduto B e nell'altra metà B sia occorso prima di A; escludere dal numeratore e dal denominatore i soggetti che hanno avuto nello stesso periodo entrambi gli eventi; ...

avuti fino ad una data età, da una coorte di donne, in assenza di eliminazione¹⁶. In effetti il tasso cumulato, specie nella sua rappresentazione grafica, serve soprattutto a ricondurre all'andamento generale dei tassi di accadimento di un evento per un sottoinsieme della popolazione osservata (ad es.: quello che non ha conosciuto un altro evento) e a permettere un'immediata percezione delle differenze di livello rispetto ad un altro sottoinsieme (ad es.: quello che ha subito l'altro evento). Alla base di questo tipo di analisi restano i tassi istantanei al tempo t , o meglio, le divergenze significative fra coppie di questi tassi. In tal modo, oltre che propensioni divergenti, possono emergere sfasature di calendario di senso opposto che nella cumulazione si neutralizzano. In definitiva l'analisi non-parametrica resta di taglio analitico (per età).

Se si vuole misurare invece l'influenza complessiva o media di un carattere sulla propensione ad un evento bisogna far uso di metodi parametrici o semi-parametrici.

I metodi di analisi parametrica¹⁷ si basano sulla stima dei parametri di una funzione interpolante i tassi istantanei per età, oppure di una funzione di sopravvivenza. Essi prevedono dunque la scelta della funzione stessa (esponenziale negativa, Gompertz, Makeham, Weibull...) e l'impiego di tecniche di tipo econometrico.

Nel modello di Gompertz, ad esempio, in cui i logaritmi naturali dei quozienti istantanei sono sintetizzabili con una funzione lineare del tempo (di soggiorno in uno stato o luogo) :

$$\ln (h(t)) = \alpha t ,$$

introdurre una variabile z (possibilmente dicotoma del tipo: famiglia senza figli ($z=0$), famiglia con figli ($z=1$)) significa stimare i parametri della nuova funzione:

$$\ln (h(t,z)) = \alpha t + \beta z .$$

Poiché le variabili possono essere più d'una, il modello assume la forma più generale:

$$h(t, Z) = \exp(\alpha t + \sum_i \beta_i z_i)$$

In questa sede non ci si sofferma su questi metodi, anche perché non si è avuto ancora modo di sperimentarne l'applicazione.

Il metodo semi-parametrico, basato sul criterio di eventi a rischio proporzionale¹⁸, è più flessibile in quanto non necessita di alcuna ipotesi sull'andamento per età dei tassi istantanei e della relativa curva di sopravvivenza, ma si limita a stimare il rapporto che si ha in media fra i tassi di un sottoinsieme e quelli di un altro aggregato di riferimento. In questo caso misurare l'influenza di una caratteristica z sulla propensione h ad un dato evento significa stimare il parametro b_1 nella funzione:

$$h(t, z) = h_0(t) \exp(\beta_1 z) ,$$

dove z è una delle modalità della variabile z . Più in generale:

¹⁶ Non è come nel tasso di fecondità totale, dove il tasso cumulato dà il numero medio di figli avuti fino ad una data età, da una coorte di donne, in assenza di eliminazione.

¹⁷ Sull'approccio parametrico, si veda in particolare: N.B. Tuma, M.T. Hannan, **Social Dynamics. Models and Methods**, Academic Press, 1984. Degli stessi autori è un pacchetto di elaborazione denominato RATE.

¹⁸ Cfr. O.O. Aalen, "Nonparametric inference for a family of counting process", **Annals of Statistics**, 6, 1978

$$h(t, z_i) = h_0(t) \exp(\sum_i \beta_{1i} z_i).$$

Quando, invece che una caratteristica, si vuol fare intervenire un altro evento (l'evento perturbatore, per riprendere la terminologia usata nell'analisi non parametrica) che ha luogo al tempo (età) t_B , per tutti i $t > t_B$ occorrerà stimare ulteriormente un coefficiente β_0 , che misura l'influenza netta dell'evento perturbatore, e i coefficienti β_2 relativi alle altre variabili. Allora si potranno moltiplicare ulteriormente i quozienti istantanei per il fattore $\exp(\beta_0)$ nonché per $\exp(\sum_j \beta_{2j} z'_j)$ che misura l'influenza di un vettore Z' di variabili la cui influenza è misurata dopo il verificarsi dell'evento perturbatore; variabili che possono essere le stesse del vettore Z o comprenderne anche altre. Dunque il modello semi-parametrico può essere scritto nella forma :

$$h(t, z_i, z'_j) = h_0(t) \exp(\sum_i \beta_{1i} z_i + \varphi (\beta_0 + \sum_j \beta_{2j} z'_j)),$$

dove φ è la funzione di Heavyside, per cui: $\varphi = 0$ per ogni $t < t_B$ e $\varphi = 1$ per ogni $t > t_B$ ¹⁹.

ALCUNI RISULTATI

In questa sede si presenta solo una specie di assaggio di approcci diversi all'analisi dei nostri dati biografici familiari limitato, dal lato delle informazioni disponibili, all'utilizzazione di alcuni dati sulle migrazioni e sulla dinamica del nucleo familiare. L'obiettivo perseguito fino a questo punto del lavoro è stato piuttosto di esaminare le chances metodologiche, la loro resa e la loro adattabilità al tipo di informazioni da analizzare, che attaccare dal lato della problematica socio-demografica.

Ragguagli generali: l'evoluzione del nucleo familiare

Come si è detto, 274 delle 2002 famiglie osservate (Tab. 2) sono costituite prima del 1950 ma gli eventi che le hanno interessate prima di quella data non sono rilevati in modo sistematico. Ad esempio, si conosce data di nascita e di inserimento nella famiglia dei membri, ma a condizione che essi fossero ancora presenti in famiglia dopo il 1950. Inoltre per certi tipi di analisi (fecondità secondo l'ordine di nascita) è importante limitare ulteriormente l'esame alle famiglie costituite per unione coniugale (1677).

In ogni caso i nuclei familiari sono osservati per periodi della loro vita variabili sia in estensione (da meno di 1 anno, per le 3 famiglie costituite nello stesso anno della rilevazione, a 37 anni, per quelle costituite prima del 1950) che nei limiti di età entro i quali ricadono sotto l'osservazione. La loro distribuzione per numero di componenti denuncia qualche lieve distorsione del campione, nel quale risultano sotto-rappresentate i nuclei familiari di un solo membro (Tab. 3).

¹⁹ Per un individuo (famiglia) per il quale sia $z_i = 0$ per ogni i , prima che abbia subito l'evento perturbatore, $h(t, Z) = h_0(t)$ e dopo, $h(t, Z) = h_0(t) \exp(\beta_0)$.

Tab. 2 Distribuzione delle famiglie intervistate secondo anno di costituzione ed anno di rilevazione

anno	'85	'86	'87	totale
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	1	1
14	0	0	0	0
15	0	1	0	1
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	1	1
22	0	0	2	2
23	0	0	0	0
24	0	1	0	1
25	0	2	1	3
26	0	1	1	2
27	0	2	3	5
28	1	1	7	9
29	0	1	3	4
30	0	3	4	7
31	0	3	3	6
32	0	1	3	4
33	2	0	3	5
34	1	0	4	5
35	1	3	9	13
36	0	2	2	4
37	0	2	10	12
38	3	6	8	17
39	0	0	9	9
40	4	1	7	12
41	0	4	11	15
42	2	2	13	17
43	0	4	7	11
44	1	2	5	8
45	4	5	8	17
46	2	9	14	25
47	3	4	10	17
48	2	8	9	19
49	5	6	11	22
50	9	12	12	33
51	6	10	9	25
52	9	7	19	35
53	9	11	14	34
54	9	15	12	36
55	10	19	18	47
56	5	16	23	44
57	10	20	26	56
58	6	24	29	59
59	6	30	17	53
60	20	40	33	93
61	13	38	34	85
62	15	43	30	88
63	17	48	31	96
64	12	44	33	89
65	12	54	43	109
66	2	28	36	66
67	6	21	23	50
68	8	18	20	46
69	7	8	18	33
70	5	21	26	52
71	1	13	15	29
72	1	8	23	32
73	6	13	14	33
74	3	6	20	29
75	8	14	25	47
76	2	12	23	37
77	4	10	24	38
78	3	8	10	21
79	0	11	10	21
80	6	17	13	36
81	3	11	18	32
82	9	16	15	40
83	8	12	21	41
84	5	10	11	26
85	1	17	8	26
86	0	1	9	10
87	0	0	1	1
TOTALE	287	780	935	2002

274

Tab. 3 - Dimensione dei nuclei familiari al momento dell'intervista.

n° componenti	Frequenze	Percentuali
1	95	4.75
2	367	18.33
3	617	30.81
4	643	32.12
5	25	11.24
6	42	2.10
7	7	.35
8	4	.20
9	2	.10
Tot.	2002	100.00

Tab. 5 - Famiglie osservate, per numero di abitazioni occupate e per durata dell'arco di osservazione.

Anni oss. (i)	n° abitazioni occupate (j)						7	8	tot.
	1	2	3	4	5	6			
1	29	2	0	0	0	0	0	0	31
2	23	3	0	0	0	0	0	0	26
3	25	6	1	0	0	0	0	0	32
4	29	8	3	0	0	0	0	0	40
5	19	12	1	0	0	0	0	0	32
6	26	7	2	0	0	0	0	0	35
7	11	12	4	0	0	0	0	0	27
8	15	6	0	1	0	0	0	0	22
9	13	9	0	0	0	0	0	0	22
10	27	13	4	0	0	0	0	0	44
11	24	13	3	0	0	0	0	0	40
12	16	13	8	0	0	0	0	0	37
13	17	11	4	2	0	0	0	0	34
14	11	9	1	1	0	0	1	0	23
15	23	16	2	0	0	0	0	0	41
16	24	11	6	2	0	0	0	0	43
17	21	16	4	1	0	0	0	0	42
18	16	18	5	2	0	0	1	0	42
19	21	15	5	1	0	0	0	0	42
20	24	23	11	4	0	0	1	0	63
21	23	45	22	7	3	2	0	0	102
22	28	46	21	5	3	0	0	0	103
23	25	47	17	6	0	1	0	0	96
24	21	47	13	6	0	0	0	0	87
25	29	32	20	5	2	0	0	0	88
26	25	32	14	9	0	0	1	0	81
27	19	33	14	1	0	1	0	0	68
28	16	18	9	6	1	1	0	0	51
29	18	19	12	2	2	1	0	0	54
30	19	15	11	5	1	0	0	1	52
31	15	21	14	0	0	0	1	0	51
32	19	12	7	4	0	0	0	0	42
33	7	19	3	2	1	0	0	0	32
34	9	12	5	1	0	0	0	0	27
35	12	15	9	2	0	0	0	0	38
36	10	26	10	5	1	0	0	1	53
37	31	25	15	6	8	1	0	0	86
38	63	67	27	9	3	1	0	0	170
tot	803	754	307	95	25	8	5	2	1999 **

** Le 3 famiglie che mancano a 2002 sono quelle costituite nello stesso anno dell'osservazione.

Per meglio comprendere la natura dei dati può essere utile un esempio: le 170 famiglie osservate per 38 anni sono quelle costituite prima del '50 rilevate nel '87., di queste 63 non si sono mai trasferite.

Per ogni anno (i) di "età della famiglia" si deve dunque conteggiare il numero di famiglie in osservazione, da cui poi si ricava il numero degli esposti al rischio dei diversi eventi. Posto $C=1950$ e $R_j =$ Anno della rilevazione, la famiglia j è in osservazione dall'età 1 (o $C-KA_j+1$, se >1) fino all'età R_j-KA_j se i è compreso fra quei due valori. Se NF_i è il numero di famiglie in osservazione alla fine dell' i^o anno di calendario dalla loro costituzione, $NF_{i+1} = NF_i - NC_{R-i} + NC_{C-i}$ ²⁰.

Alle stesse età è possibile valutare la composizione del nucleo sia in termini di numero di membri ²¹ che in termini qualitativi, cioè distinguendo fra coniugi, figli e altri parenti. L'evoluzione dimensionale e qualitativa del nucleo è quello che più propriamente attiene al ciclo di vita della famiglia. Una delle prime cose che viene in mente di fare è scomporre le famiglie osservate ad ogni età secondo numero di componenti NF_{ai} ed anche calcolare tassi di transizione da una modalità dimensionale ad un'altra durante l' i^o anno di vita del nucleo (q_{abi}).

Il prodotto delle matrici Q per i che va da t_1 a t_2 fornisce le probabilità di transizione da una dimensione ad un'altra in quell'arco di tempo (età). Se $t_1=1$, la stessa matrice prodotta moltiplicata a sua volta per un vettore iniziale, ad esempio, quello rappresentante la distribuzione per numero dei componenti delle famiglie osservate al momento della costituzione, simula l'evoluzione dimensionale di quel contingente di famiglie nell'arco di t_2 anni.

Nel nostro campione, alla costituzione ²² le famiglie erano così distribuite per numero di membri:

Tab. 4 Dimensione delle famiglie alla costituzione

n° componenti	1	2	3	4	5	6	tot.
n° famiglie	23	1382	252	55	9	1	1722
%	13.4	802.6	146.3	31.9	5.2	.6	1000.

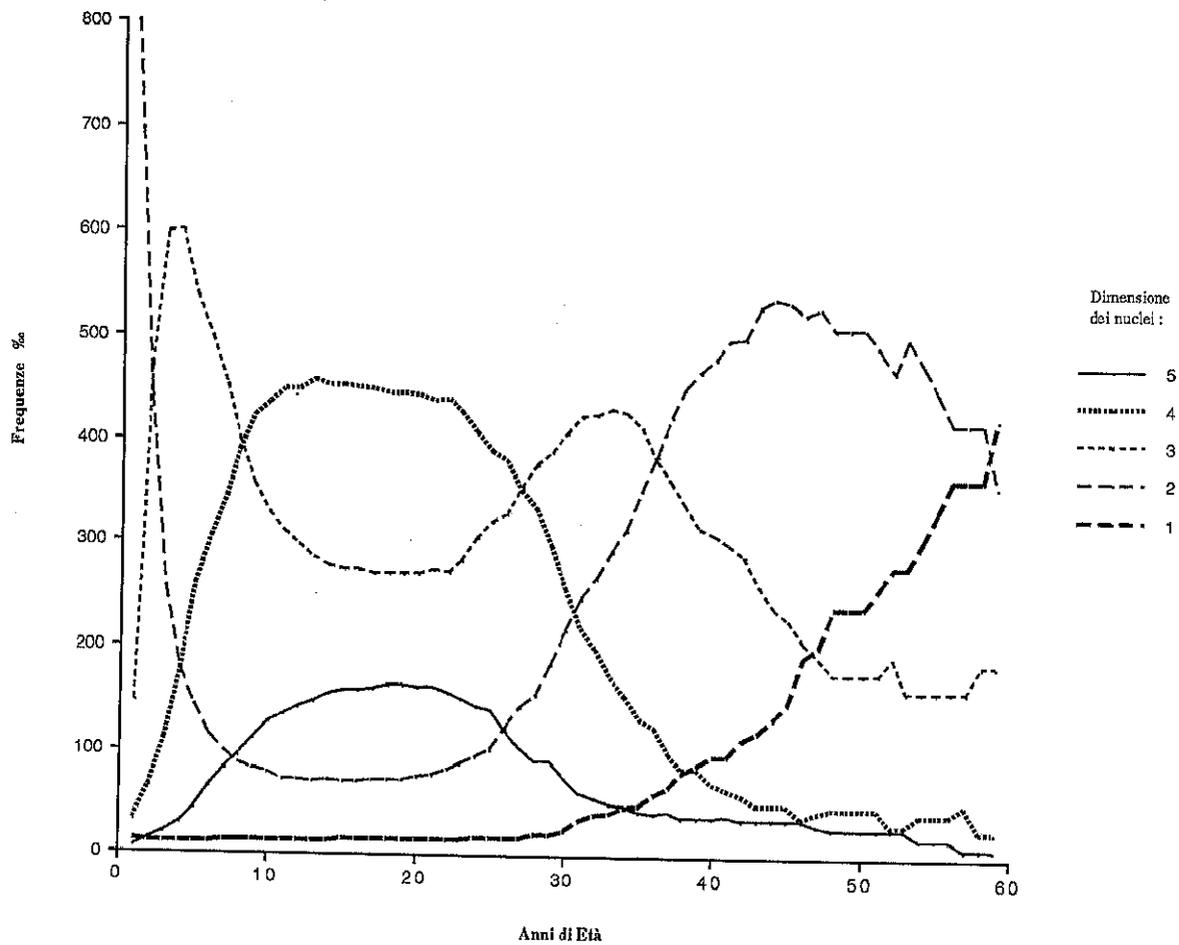
En passant si può notare la netta prevalenza dei ménages iniziati dai due coniugi da soli. Il 15% circa delle famiglie comincia con un terzo componente che qualche volta è un figlio nato prima dell'unione o contemporaneamente, ma più spesso è un ascendente. Questa sopravvivenza di legami inter-generazionali è sottolineata ulteriormente dalla maggiore numerosità delle famiglie che iniziano con quattro componenti (di solito, una coppia di ascendenti) rispetto a quelle unipersonali, che invece sono costituite dai giovani che accedono all'indipendenza prima dell'eventuale matrimonio.

I grafici (Graf. 3 e Graf. 4), che rappresentano appunto l'evoluzione di una coorte fittizia di mille nuclei per dimensione, evidenziano fatti non certo sorprendenti: il rapido aumento delle dimensioni della famiglia nei primissimi anni della sua vita e la lenta riduzione a partire dal 20-25 anno. In particolare, le famiglie di 2 membri (in genere, i due coniugi) si riducono dall'80% alla fine dell'anno di costituzione, al 44% alla fine dell'anno successivo, al 10% durante il 7° anno, per toccare una incidenza minima del 7% nel 15° anno. In un primo tempo sono le famiglie di tre membri che crescono d'importanza fino al

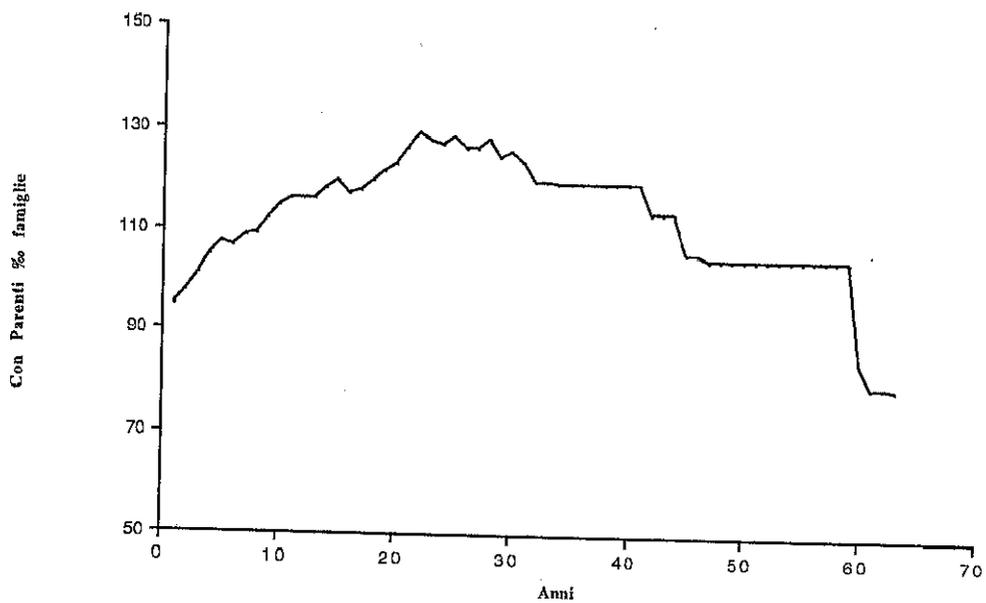
²⁰ Nello schema di Lexis questo tipo di analisi si può rappresentare come la cumulazione in orizzontale delle famiglie osservate mischiando quindi eventi accaduti in tempi diversi a coorti diverse di famiglie.

²¹ quelli che sono entrati prima e non usciti, per i quali quindi $IA_{mj} - KA_j \leq j \leq LA_{mj} - KA_j$.

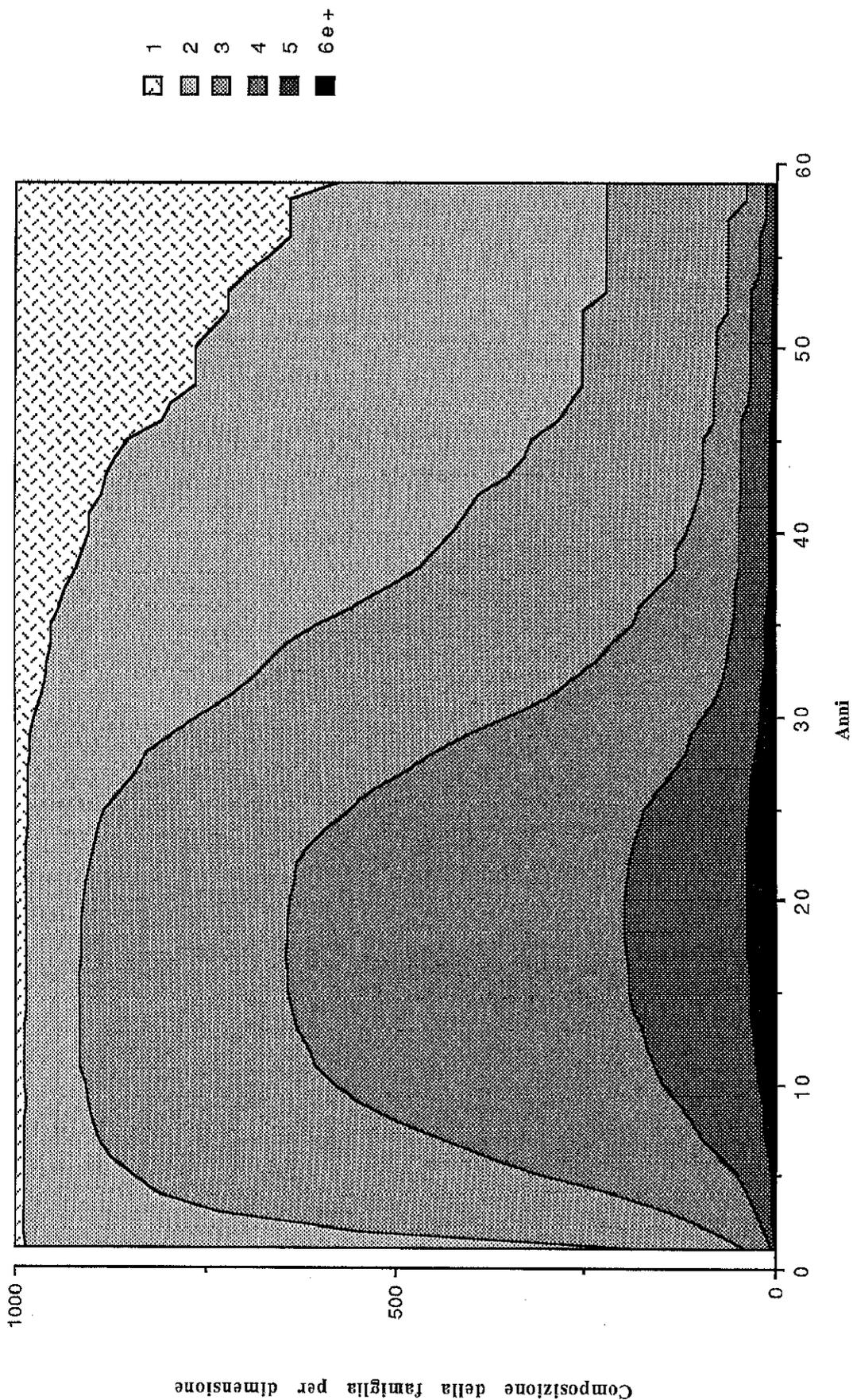
²² E' forse utile ricordare che le caratteristiche delle famiglie osservate, come appunto la dimensione, sono riferite alla fine dell'anno solare specificato, come gli eventi sono riferiti ad un anno di calendario e non ad un anno di età. Per dimensione della famiglia "alla costituzione" deve intendersi il numero di componenti alla fine dell'anno della costituzione della famiglia.



Graf. 3 - Ciclo di vita delle famiglie



Graf. 5 - Famiglie con parenti, sopravvivenuti da un contingente iniziale di 1000



Graf. 4 - Evoluzione nel tempo di un contingente di 1000 famiglie secondo numero di componenti.

Valori cumulati

60% nel 3°-4° anno, poi quelle di quattro membri che arrivano a rappresentare oltre il 40% del totale e ad essere la dimensione modale per tutto l'arco centrale, più o meno fra il 10 e il 25 anno, dell'esistenza della famiglia. A partire dal 20°-25° anno, con l'uscita dei figli e la morte degli ascendenti, la famiglia inizia il percorso inverso di progressiva contrazione dell'ampiezza finché verso i 60 anni di vita le famiglie di un solo superstite diventano la maggioranza.

Sono i figli, la loro nascita e la loro emancipazione, che determinano le carriere dimensionali: gli altri parenti sono presenti in una minoranza di famiglie (da un minimo del 5% di quelle appena costituite ad un massimo di circa il 13% delle famiglie alla fine del 21° anno di vita). Poi, a partire da quell'età, anche il numero dei parenti comincia a ridursi: mentre i figli si sposano e si rendono indipendenti, gli ascendenti escono per morte (v. Graf. 5).

Ragguagli generali: le abitazioni e la mobilità

Naturalmente sulla composizione della famiglia e sul ciclo di vita si potrebbero presentare numerose utili analisi descrittive, e molte sono ancora da affrontare, ma in questa sede si preferisce fornire solo le informazioni di base più finalizzate ad una rapida panoramica sui metodi di analisi e sulle possibilità di approccio.

Per ogni famiglia, dunque, si è raccolto un buon numero di informazioni in ordine ad ogni abitazione occupata dalla famiglia stessa durante il periodo di ricostruzione biografica. La storia abitativa è un argomento di cui la gente parla volentieri e le informazioni ottenute al riguardo sembrano particolarmente affidabili.

La tab. 5 distingue le famiglie intervistate secondo il numero di abitazioni che hanno occupato e la durata di osservazione, ovvero, il numero di periodi annuali per i quali si è ricostruita la loro storia.

Detto: $F = \sum_i i * N_i$ il numero di famiglie-anno di osservazione, ovvero il numero globale di anni in cui le 2002 famiglie del campione restano in osservazione, e $T = \sum_j (j-1) * N_j$ l'ammontare totale di trasferimenti osservati, $D = T / F$ è la densità di trasferimenti per famiglia e anno di osservazione; da cui, $H = T + 2002$ è il numero di abitazioni rilevate. La densità dei trasferimenti (D) dipende però dalla struttura per età delle famiglie osservate. Se, come pare, le famiglie giovani sono più propense a spostarsi, il fatto che i primi anni di vita delle famiglie siano più rappresentati degli altri, dovrebbe indurre una sovrastima del quoziente D.

Dato che $T=1837$, $H=3839$ e $F=45370$, le 2002 famiglie sono in osservazione in media per 22.66 anni e hanno occupato 1.92 abitazioni, e cioè hanno effettuato in media 0.92 trasferimenti.

Il tasso di mobilità ($D=1837/45370 = 0.04$) risulta dunque del 4% all'anno; il suo inverso (24.7 anni) è l'intervallo medio o tempo medio di attesa di una migrazione.

Ma a determinare questo quoziente intervengono molte variabili, il cui contributo deve essere evidenziato. Prima fra tutte, come quasi sempre nei fenomeni demografici, l'età. Per quanto riguarda la fecondità è noto che la gran parte del programma riproduttivo si concentra e si esaurisce nei primi anni della vita di coppia e di vita della famiglia; anche la mobilità ha un andamento decrescente al crescere dell'età o anzianità della famiglia, anche se meno concentrato.

Le tabelle seguenti (tab. 6, tab. 7 e tab. 8) si riferiscono a tre dei più interessanti aspetti della mobilità e dell'housing e possono già fornire qualche indicazione su cui non ci si sofferma.

E' inutile ricordare che queste tabelle origine-destinazione presentano i fenomeni al lordo di una serie di variabili che non si possono trascurare. Per esempio: i mutamenti di titolo di godimento delle abitazioni cambieranno in intensità e tipo secondo l'ordine della migrazione, a seconda cioè, che la migrazione sia la prima che il nucleo familiare sostiene o una successiva, dove il rapporto fra urgenze ed aspirazioni è probabilmente cambiato.

Tab. 6 Trasferimenti di abitazione per tipo di località di origine e destinazione

orig.	destin.												tot	nT
	CS		RC		ZP		QU		AR		nr			
	=	≠	=	≠	=	≠	=	≠	=	≠	=	≠		
CS	45	12	74	17	20	13	0	9	1	5	0	1	197	64
RC	46	11	352	50	37	35	2	13	0	15	1	5	566	226
ZP	14	12	66	29	186	34	3	16	3	8	0	2	373	179
QU	0	5	0	32	2	10	165	19	4	24	0	2	263	148
AR	0	5	2	33	2	16	11	28	173	37	0	7	314	189
nr	0	4	0	29	0	13	0	21	0	27	17	13	124	0
tot	105	49	494	190	247	121	181	106	181	116	17	30	1837	806

trasferimenti infra-quart. 938 n°case 3839
 extra-quart. 287
 extra-comun. 206
 extra-prov. 406
 totale 1837

Tab. 7 Trasferimenti secondo Titolo di Godimento delle abitazioni di provenienza e di destinazione

	PROPR.	AFF.	USO GR.	ALTRO	Tot.	non tr.
PROPRIETA'	250	96	13	5	364	567
AFFITTO	616	620	51	23	1310	205
USO GRATUITO	34	28	30	1	93	14
ALTRO	34	26	1	9	70	20
Totale	934	770	95	38	1837	806

Tab. 8 Trasferimenti per superficie (in Mq) delle abitazioni di provenienza e di destinazione

abitazione di	destinazione								n.r.	tot.	non tr.
orig.	<60	60-79	80-99	100-119	120-149	150-199	200-300	>300			
< 60	60	87	88	40	22	11	5	2	2	317	55
< 80	18	68	135	92	44	22	6	3	4	392	126
<100	11	54	113	141	76	31	17	5	5	453	209
<120	8	21	56	71	73	36	16	9	0	290	171
<150	5	12	18	28	31	10	11	7	2	124	104
<200	2	6	11	16	11	20	9	1	3	79	59
<300	1	2	11	6	7	9	8	3	0	47	37
>300	1	1	3	1	3	2	1	5	0	17	11
n.r.	1	7	17	12	5	3	5	0	68	118	34
tot.	107	258	452	407	272	144	78	35	84	1837	806

titolo di godimento delle abitazioni cambieranno in intensità e tipo secondo l'ordine della migrazione, a seconda cioè, che la migrazione sia la prima che il nucleo familiare sostiene o una successiva, dove il rapporto fra urgenze ed aspirazioni è probabilmente cambiato.

Nella tab. 9 sono riportati, invece, il titolo di godimento dell'abitazione da cui la famiglia proviene e di quella nella quale si trasferisce. Ogni matrice si riferisce alle migrazioni del medesimo ordine k ²³.

Il tasso di migratorietà del 1° ordine è del 60 % circa: 6 famiglie su 10 effettuano almeno un trasferimento. Per le migrazioni di ordine superiore il tasso scende fra il 30 e il 40 %. Questo dipende anche dal fatto che prima della prima migrazione quelle che abitano in una casa di loro proprietà sono solo il 42 % delle famiglie, mentre dopo il primo trasferimento sono già salite al 58% ((603 + 567) / 2002).

Peraltro un primo adeguamento dell'abitazione alle crescenti esigenze del crescente nucleo familiare, si rivela necessario sia per i locatari che hanno un tasso di trasferimento del 1° ordine dell'80 % circa (contro il 65 % per il 2° trasferimento) che per gli stessi proprietari 32 % (contro l'11 %): 4 famiglie su 5 hanno effettuato almeno un trasloco se erano alloggiate in affitto, ma quello che può sorprendere è che lo hanno fatto anche 1/3 di quelle che sin dalla costituzione avevano la proprietà dell'abitazione.

Ad ogni successiva migrazione da 2/3 a 4/5 delle famiglie che provengono da una casa propria si trasferiscono in un'altra casa di loro proprietà. Mentre la metà delle famiglie che abitavano in affitto accedono alla proprietà.

Per una simulazione di tipo markoviano (non omogeneo) dei mutamenti del titolo di godimento dell'abitazione occupata si possono utilizzare due tipi di matrici di quozienti di transizione del titolo di godimento stesso nei trasferimenti di diverso ordine da un'abitazione ad un'altra: la matrice P dei rapporti fra il numero delle transizioni fra la condizione i e la condizione j alla k^o migrazione e il numero di famiglie nella condizione i prima della k^o migrazione ${}_k P_{ij} = {}_k M_{ij} / {}_k F_i$ e la matrice ${}_k Q_{ij} = {}_k M_{ij} / \sum_j {}_k M_{ij}$ che si rifà alla probabilità condizionata di passare dalla condizione i alla condizione j se ci si trasferisce.

Se ${}_k T_i = \sum_j {}_k M_{ij} / {}_k F_i$ misura la propensione al k^o trasferimento delle famiglie che si trovano nella condizione i , ${}_k P_{ij} = {}_k Q_{ij} * {}_k T_i$.

Allora, preso un vettore ${}_0 G_i$ che rappresenta la distribuzione del carattere all'origine della carriera abitativa, può essere interessante immaginare come sarebbe distribuito il carattere dopo h migrazioni (${}_h G_j = {}_0 G_i * \prod_1^h {}_k Q_{ij}$), oppure come sarebbe distribuito dopo che tutto il contingente iniziale è stato esposto al rischio di h migrazioni (${}_h G_j' = {}_0 G_i * \prod_1^h {}_k P_{ij}$). Se, come in questo caso a partire dalla seconda, le matrici di transizione sono abbastanza stabili, le espressioni possono assumere la forma markoviana più standard: ${}_h G_j' = {}_0 G_i * {}_k P_{ij}^h$. Come vettore iniziale si può assumere la distribuzione per titolo di godimento alla costituzione della famiglia, rilevata nel campione G' è:

h	0	1	2	3	4	in valori percentuali.
Proprietà	42	58	67	69	70	
Affitto	52	36	28	26	26	
Altro titolo	6	6	5	5	4	

In verità, la matrice Q ha significato mentre il vettore T è terribilmente sottovalutato a causa degli intervalli aperti e perciò i valori di P sono distorti dalle uscite d'osservazione.

²³ ci si ferma alla migrazione del 4° ordine. Si sono osservate fino al 7 migrazioni in alcune famiglie, ma quelle di ordine superiore al quarto sono troppo poche per trarne indicazioni affidabili.

Tab. 9 - Titolo di godimento delle abitazioni per ordine della migrazione, titolo di godimento dell'abitazione di partenza e dell'abitazione di arrivo, non migranti e totali degli esposti al rischio della k° migrazione.

k				Q			T					
	P	A	X	Mig	nM	tot	P	A	X	Mig	Mig/tot	tot/T
							%	%	%	%	%	%
1	P	A	X	Mig	nM	tot	P	A	X	Mig	Mig/tot	tot/T
	172	79	16	267	567	834	64.4	29.6	6.0	100.0	32.0	41.7
	396	401	44	841	205	1046	47.1	47.7	5.2	100.0	80.4	52.2
	35	33	20	88	34	122	39.8	37.5	22.7	100.0	72.1	6.1
	603	513	80	1196	806	2002	50.4	42.9	6.7	100.0	59.7	100.0
2	P	A	X	Mig	nM	tot	P	A	X	Mig	Mig/tot	tot/T
	50	13	2	65	538	603	76.9	20.0	3.1	100.0	10.8	50.4
	164	151	17	332	181	513	49.4	45.5	5.1	100.0	64.7	42.9
	17	15	13	45	35	80	37.8	33.3	28.9	100.0	56.3	6.7
	231	179	32	442	754	1196	52.3	40.5	7.2	100.0	37.0	100.0
3	P	A	X	Mig	nM	tot	P	A	X	Mig	Mig/tot	tot/T
	17	4	0	21	210	231	81.0	19.0	0.0	100.0	9.1	52.3
	40	45	10	95	84	179	42.1	47.4	10.5	100.0	53.1	40.5
	10	6	3	19	13	32	52.6	31.6	15.8	100.0	59.4	7.2
	67	55	13	135	307	442	49.6	40.7	9.7	100.0	30.5	100.0
4	P	A	X	Mig	nM	tot	P	A	X	Mig	Mig/tot	tot/T
	6	0	0	6	61	67	100.0	0.0	0.0	100.0	9.0	49.6
	11	14	2	27	28	55	40.7	51.9	7.4	100.0	49.1	40.7
	5	0	2	7	6	13	71.4	0.0	28.6	100.0	53.8	9.7
	22	14	4	40	95	135	55.0	35.0	10.0	100.0	29.6	100.0

Legenda:

P = proprietà
A = affitto
X = altro titolo

	h	0	1	2	3	
Proprietà		42	54	63	67	in valori percentuali.
Affitto		52	40	31	29	
Altro titolo		6	6	6	4	

Tuttavia quello che serve è un'analogia matrice di transizione in cui sia aggiunta una dimensione che è indispensabile: il tempo (età della famiglia).

Un esempio di analisi non parametrica

Finora non si è presa in esame la necessità di far intervenire sui fenomeni studiati l'influenza di un altro evento che possiamo chiamare evento perturbatore del, o interferente col primo; di vedere, ad esempio, se la propensione a migrare cambia, oltre che con l'età della famiglia, in relazione ad altri eventi: ad esempio, in relazione alla nascita dei figli e magari segnatamente, con l'arrivo del primo, del secondo, del terzo figlio.

Si tratta chiaramente di suddividere i soggetti osservati nei due subaggregati a seconda che, ad ogni tempo t , abbiano o non abbiano subito l'evento perturbatore, calcolare i quozienti istantanei di accadimento dell'evento principale per ciascuno dei due subaggregati e verificare se le divergenze siano da considerarsi casuali o significative. Come primo esperimento di analisi non parametrica si è voluto vedere la relazione fra fecondità e mobilità, o meglio, fra il primo cambiamento di abitazione e la nascita del primo figlio (vedi Tab.10, Graf. 6 e Graf. 7). Così i risultati possono essere comparati con quelli analoghi ottenuti da Courgeau e Lelièvre con i dati dell'inchiesta "Triple Biographie" condotta in Francia²⁴. Per l'elaborazione si è utilizzato il package, centrato sul programma ROOT²⁵.

Nei primi anni di vita, la fecondità delle coppie che hanno migrato sembra significativamente diversa da quella delle famiglie sedentarie e precisamente più forte. Ma verso il 6°-7° anno sensibili differenze di segno opposto riequilibrano i quozienti cumulati. In pratica: le coppie che non migrano hanno subito il primo figlio, mentre le coppie che migrano rinviando di qualche anno l'inizio del loro programma fecondo. Alla fine - ma possiamo anche dire a vent'anni di matrimonio, perché a quel punto di primogeniti ovviamente ne nascono pochi - le famiglie che hanno cambiato almeno una volta residenza (abitazione) hanno un quoziente cumulato di prima nascita appena inferiore a quello dei nuclei sedentari.

Viceversa c'è un legame evidente nell'altro senso: le famiglie che non hanno avuto figli sono nettamente meno mobili. La mobilità dipende dalla fecondità, la fecondità non dipende dalla mobilità. E' dunque un esempio di dipendenza unilaterale che conferma quanto risulta dall'analisi "Triple biographie" effettuata in Francia.

Nel merito dell'interpretazione, tuttavia, la notazione pareva abbastanza sorprendente: perché, a parità di età, le famiglie che hanno almeno un figlio dovrebbero essere più mobili di quelle senza figli? Per verificare un'ipotesi che ci si proponeva, si è ripetuto l'analisi separatamente per i trasferimenti di brevissimo raggio e per quelli di più lunga gittata²⁶. Semplificando molto, si sono distinti i trasferimenti intracomunali (cambiamenti di abitazione) da quelli extracomunali (cambiamenti di residenza nell'accezione restrittiva dei dati ufficiali).

²⁴ cfr. i lavori di Courgeau, Lelièvre, Riandey (vedi bibliografia)

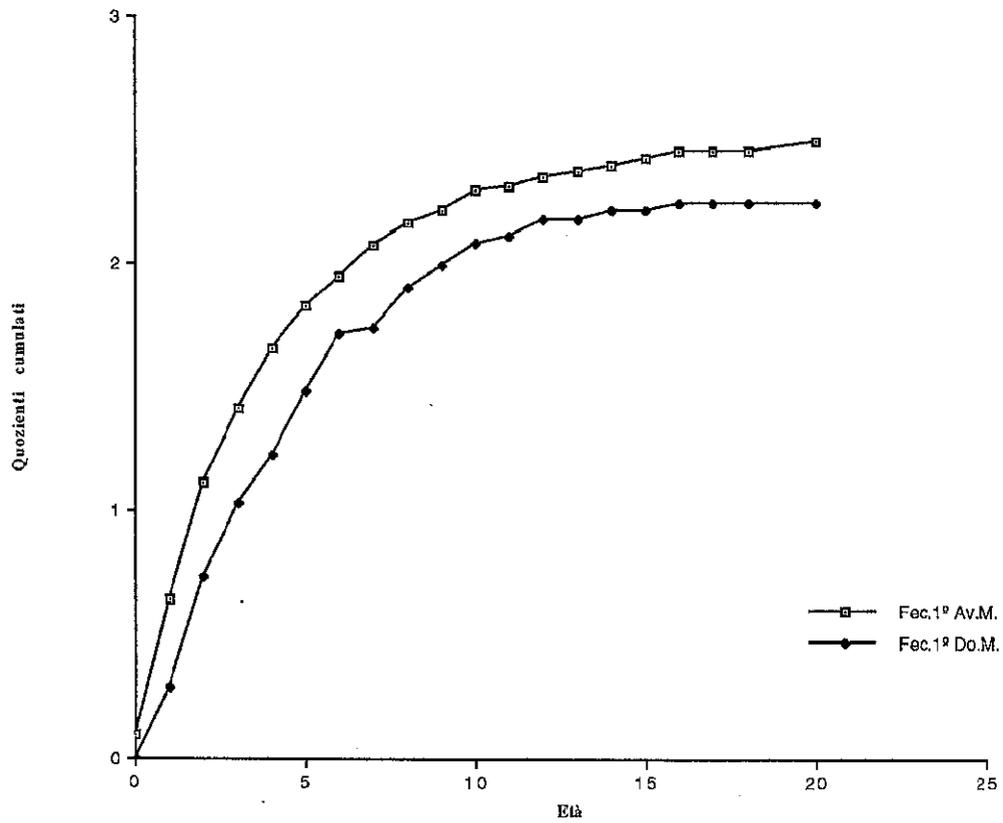
²⁵ Il package è stato gentilmente concesso da D.Courgeau e E.Lelièvre, che hanno anche fornito assistenza nella fase applicativa.

²⁶ Il package contiene un'opzione di scelta di criteri di selezione delle osservazioni secondo modalità di un carattere; per cui ripetere l'analisi per subaggregati è agevole.

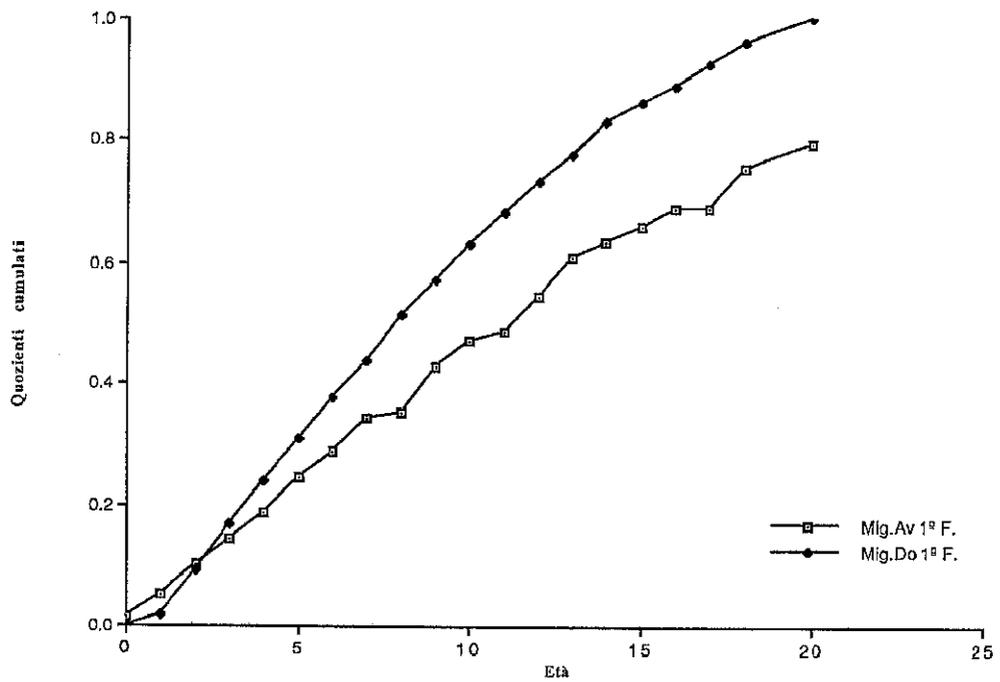
Tab. 10 - Analisi non parametrica su 1677 famiglie, costituite per matrimonio non prima del 1950. Quozienti annuali (h) e quozienti cumulati (cq).

Età	Evento 1° NASCITA perturbata da 1° migrazione				Evento 1° MIGRAZIONE perturbata da 1° Nascita			
	h(t)		cq(t)		h(t)		cq(t)	
	av.	dopo	av.	dopo	av.	dopo	av.	dopo
1	.09	.00	.0948	.0000	.01	.00	.0119	.0000
2	.55	> .26	.6494	.2609 **	.04	> .02	.0470	.0195 *
3	.49	.47	1.1365	.7315 **	.05	< .07	.0956	.0935
4	.32	.34	1.4553	1.0749 *	.04	< .07	.1361	.1675 *
5	.26	> .17	1.7135	1.2469 *	.04	< .07	.1799	.2396 **
6	.19	< .29	1.9031	1.5326 *	.05	< .07	.2288	.3094 **
7	.14	< .25	2.0386	1.7862 *	.05	.07	.2767	.3780 **
8	.14	> .03	2.1786	1.8143 *	.06	.06	.3367	.4404 **
9	.10	.17	2.2750	1.9834 *	.01	< .08	.3487	.5174 **
10	.06	.09	2.3309	2.0743	.08	.06	.4326	.5746 **
11	.08	.09	2.4122	2.1666	.05	.06	.4814	.6318 **
12	.02	.03	2.4309	2.1999	.02	< .05	.5001	.6829 **
13	.04	.07	2.4735	2.2726	.06	.05	.5639	.7328 **
14	.02	.00	2.4982	2.2726	.07	.04	.6380	.7771 **
15	.03	.03	2.5263	2.3071	.03	.05	.6662	.8285 **
16			2.5566	2.3071			.6965	.8605 **
17			2.5905	2.3416			.7304	.8880 **
18			2.5905	2.3416			.7304	.9253 **
19			2.5905	2.3416			.8073	.9630 **
20			2.6350	2.3416			.8517	1.0012 **
25							.9598	1.0848 *
30			2.6350	2.3416			1.0244	1.1285 *
37			2.6350	2.3416			1.1113	1.1776 *

legenda: > < differenze significative fra i quozienti h(t)
differenze significative fra i quozienti cumulati:
** al 5 %
* all'10 %



Graf. 6 - Quozienti cumulati di fecondità (1° figlio) per le famiglie che hanno effettuato la 1° migrazione e per quelle che non hanno migrato



Graf. 7 - Quozienti cumulati di mobilità (1° migrazione) per le famiglie che hanno avuto il 1° figlio e per quelle che non ne hanno avuti.

Ne risulta (vedi graf.8 e graf.9) che la dipendenza della propensione alla prima migrazione dalla nascita del primo figlio è imputabile, quasi per intero, ai trasferimenti di corto raggio. Le divergenze fra le curve dei tassi cumulati diventano piccolissime e non significative se si guardano le migrazioni extracomunali, mentre al contrario, diventano più forti e più significative per gli spostamenti all'interno dello stesso comune. Le esigenze di spazio e di adeguamento dell'abitazione, imposta dalla nascita di un figlio, hanno dunque un peso significativo a promuovere cambiamenti di abitazione; le migrazioni vere e proprie risponderrebbero, invece, ad altri meccanismi e non sarebbero legate alla dinamica dimensionale del nucleo familiare.

Se si ripete l'analisi mettendo in relazione la nascita dei figli di ordine superiore (secondo- e terzo-genito) con la prima migrazione (vedi graf. 10 e graf.11), naturalmente si rileva un forte abbassamento dei quozienti di fecondità. Ma più interessante è che l'influenza della migrazione si inverte: le famiglie che non hanno (ancora) migrato sembrano, come si è visto, lievemente più propense ad avere il primogenito, ma il secondogenito ed il terzogenito arrivano piuttosto dopo la prima migrazione. O meglio, le famiglie che hanno già effettuato almeno un trasferimento di abitazione mostrano una maggiore propensione ad avere il secondogenito, e così per il terzogenito.

Al contrario, la prima migrazione, che è molto più diluita nel tempo, non pare molto sensibile alle nascite successive: i tassi cumulativi disegnano curve molto vicine e confuse.

Gli eventi fra i quali si studia la relazione possono dipendere da altri fenomeni e da altre variabili. Anzi certamente ci sono tappe della carriera esistenziali capaci di influire in modo determinante sia sull'inizio della carriera abitativa che sul calendario del programma riproduttivo della famiglia: l'età di ciascuno dei coniugi, la professione del capo famiglia e soprattutto la condizione professionale della donna, la generazione a cui la famiglia appartiene, il titolo di godimento della prima abitazione, la sua superficie, e l'elenco potrebbe allungarsi molto.

L'analisi non parametrica può consentire di prendere in esame queste ulteriori relazioni, restringendo di volta in volta l'analisi a sottoinsiemi di famiglie distinte secondo le modalità di questi caratteri. Così ad esempio, si può ripetere l'analisi precedente per le famiglie in cui la donna è occupata e per quelle in cui non lo è; per le famiglie che esordiscono in una casa di loro proprietà, per quelle che alloggiano in affitto, per quelle che hanno un alloggio in uso gratuito, ecc.. C'è però una seria controindicazione: nei dati provenienti da rilevazioni campionarie le osservazioni non sono mai troppo numerose e diventano presto troppo poche quando si procede a disaggregazioni.

Per questo è utile ricorrere ad analisi di tipo parametrico o semi-parametrico.

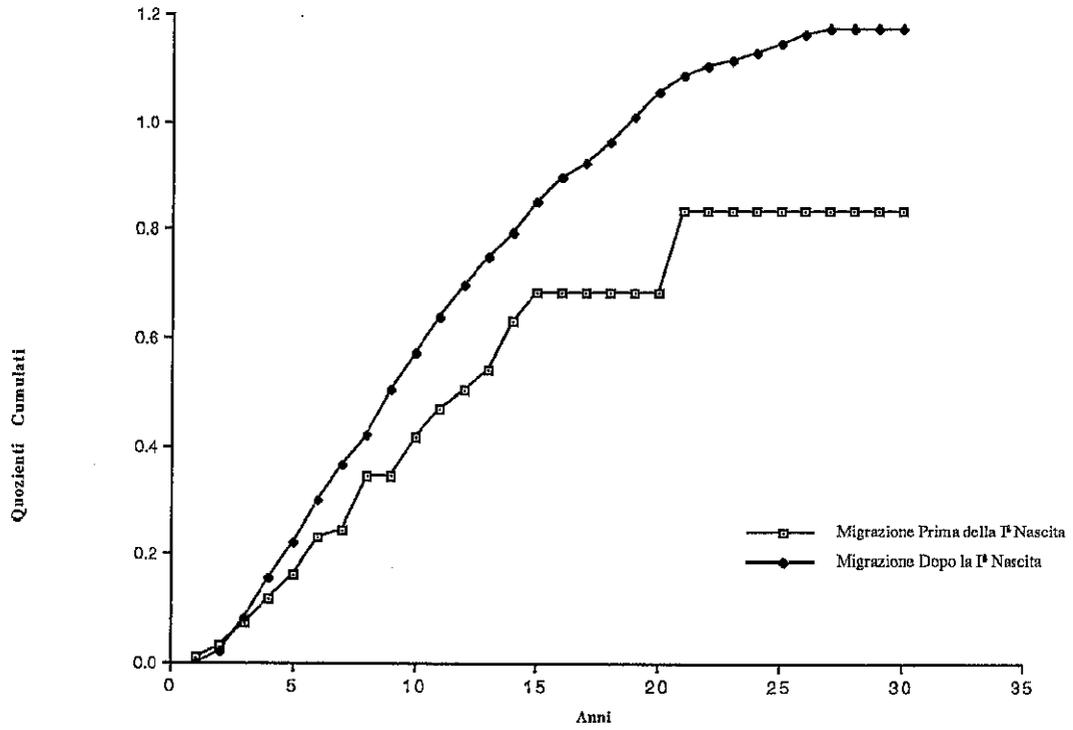
Un esempio di analisi semi-parametrica

Come già accennato, in questa ricerca lo sforzo è stato concentrato finora sui metodi e sugli strumenti, oltre che nella predisposizione e nell'organizzazione del database. Perciò qui ci si limita a presentare un esempio di applicazione del pacchetto EVACOV per l'analisi semi-parametrica, senza la pretesa di dire qualcosa di esauriente sul tema. L'ultima prova eseguita riguardava ancora l'analisi della relazione fra il primo cambiamento di abitazione e la nascita del primo figlio, tenendo conto dell'influenza di alcune variabili che apparivano in grado di esercitare un'influenza sul fenomeno della mobilità residenziale ed, eventualmente, sulla connessione fra questa e la nascita del primo figlio.

In una prima analisi le variabili, assunte tutte come variabili fisse, sono state trattate singolarmente. Si sono, cioè, stimati i parametri β nel modello:

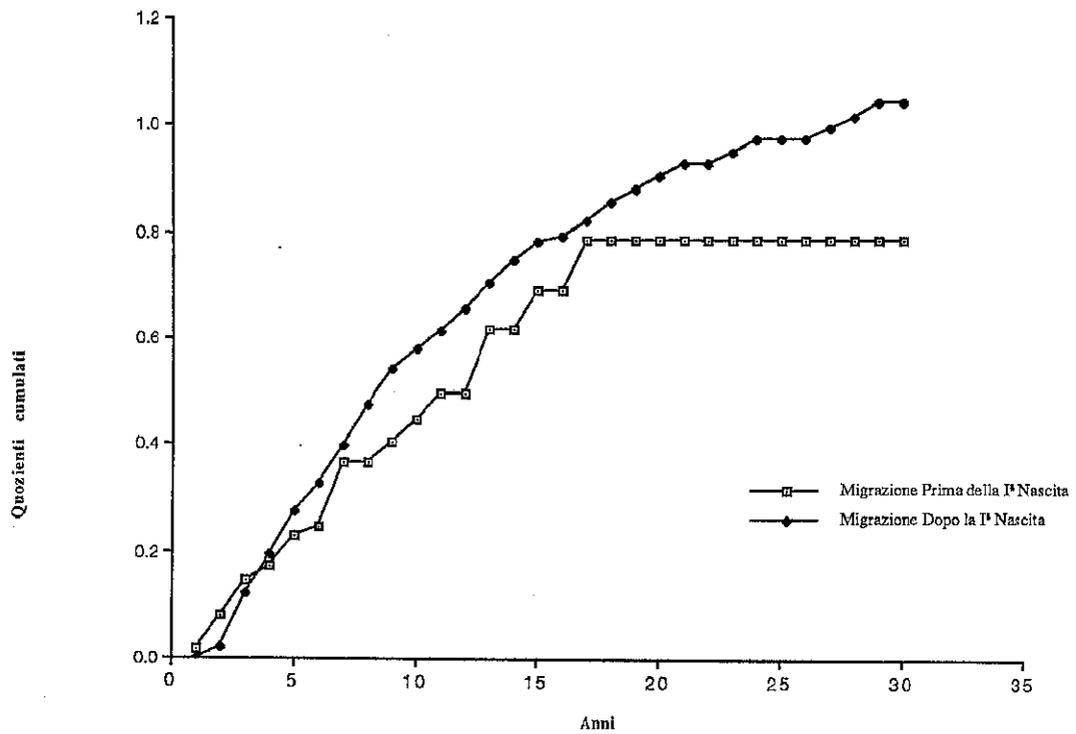
$$h(t, z) = h_0(t) \exp(\beta_1 z + \varphi (\beta_0 + \beta_2 z'))$$

I risultati sono esposti nella tab. 11.



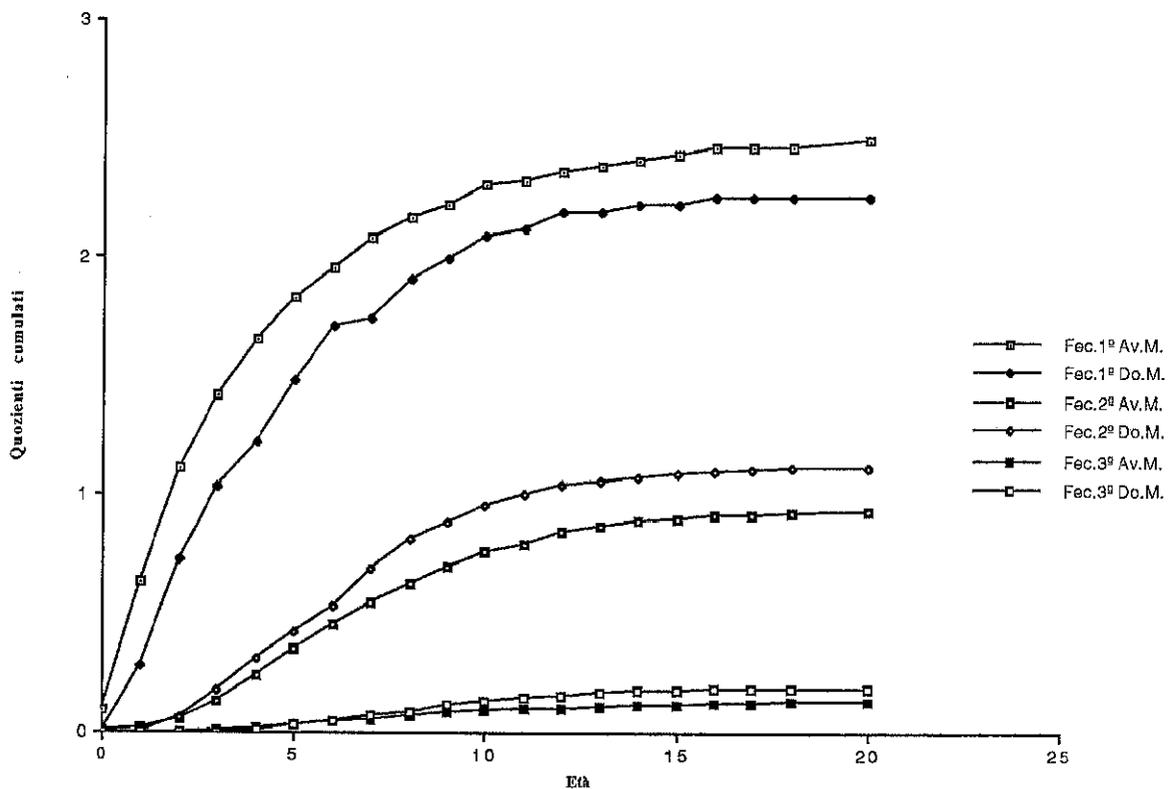
Graf. 8 - Migratorietà delle famiglie prima e dopo la nascita del 1º figlio

Intracomunale

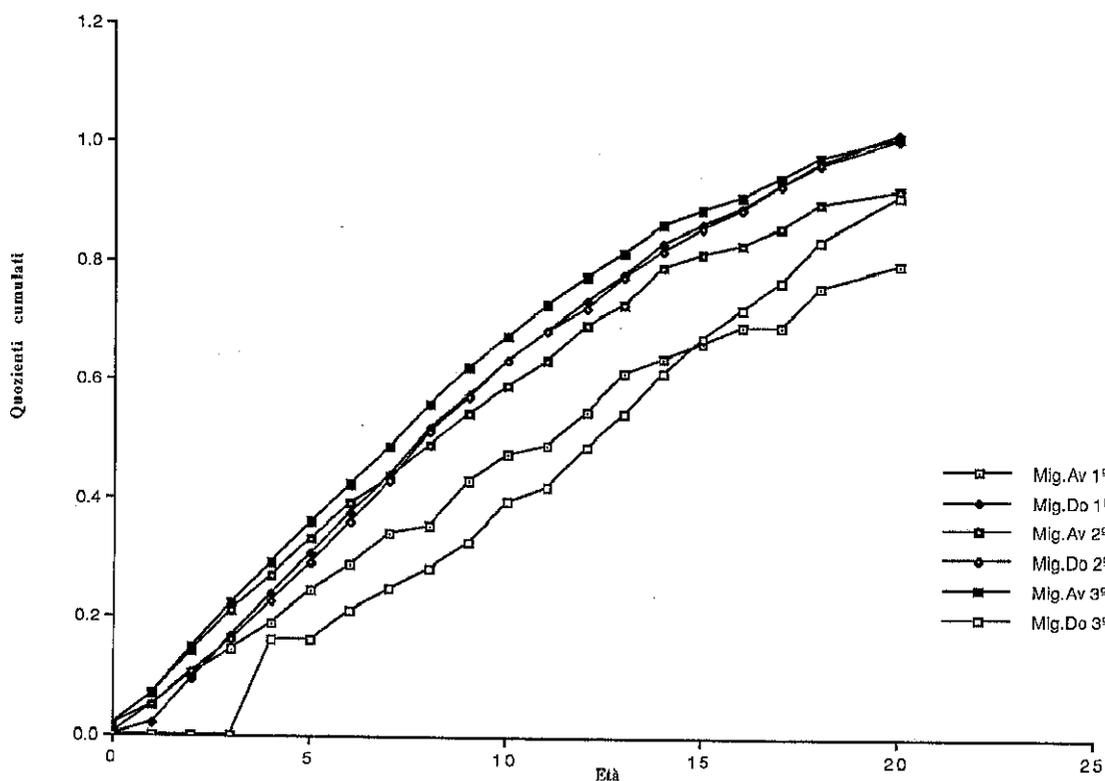


Graf. 9 - Migratorietà delle famiglie prima e dopo la nascita del 1º figlio

Extracomunale



Graf. 10 - Quozienti cumulati di fecondità del I°, II° e III°, ordine perturbata dalla I° migrazione



Graf. 11 - Quozienti cumulati di mobilità (I° migrazione) perturbata dalle nascite del I°, II° e III° figlio

La prima delle variabili prese in considerazione è il tipo di località (LT) di origine della famiglia, o meglio, di residenza prima della prima migrazione. Si immaginava che la propensione a migrare fosse sensibilmente diversa passando dai centri cittadini alle aree più marginali e meno urbanizzate. Le modalità che questa variabile assume sono le stesse con cui è stata codificata originariamente; in una prova successiva la variabile è stata ricodificata in modo dicotomo²⁷. L'intento è di far intravedere come la misura delle variabili - e non solo la loro scelta - possa essere importante ad evidenziare la loro incidenza sul fenomeno studiato.

In verità questa variabile non sembra costituire un dimensione molto utile a spiegare i meccanismi della mobilità: alla fine credo si possa dire che non ci sono differenze significative nel comportamento migratorio delle famiglie residenti nelle diverse aree tipologiche e quando sono significative evidenziano comunque differenze molto tenui.

Che il titolo di godimento (TG) dell'abitazione occupata prima dell'eventuale migrazione fosse una variabile importante, si era già visto attraverso la simulazione di tipo markoviano presentata precedentemente. Anche per questa variabile si presentano i parametri stimati per la variabile misurata in modo più analitico e, poi, in modo dicotomo²⁸.

In effetti i parametri relativi a questa variabile sono significativi e fortemente positivi. All'aumento dei valori della variabile da 0 (proprietà) a 1 (affitto) la propensione alla migrazione - a parità di età della famiglia - aumenta del fattore $\exp(0.995) = 2.70$. Se la famiglia ha già avuto almeno un figlio i quozienti istantanei di mobilità $h_0(t)$ devono essere moltiplicati per $\exp(\beta_0)$ per ottenere i corrispondenti quozienti dei proprietari di abitazione senza figli ($\exp(-0.070) = 0.93$) e gli stessi quozienti "all'origine" devono essere moltiplicati per $\exp(\beta_1 + \beta_0 + \beta_2)$ e dunque per $\exp(0.995 - 0.070 + 0.370) = 3.65$. Dopo la nascita di un figlio il rapporto fra la mobilità dei non proprietari e dei proprietari dell'abitazione diventa quasi di 4 a 1.

In questa fase si poteva misurare l'incidenza di un'altra variabile di housing: l'ampiezza in termini di superficie dell'abitazione (SQ) iniziale. Questa variabile poteva essere fatta intervenire come variabile associata all'evento perturbatore, nell'ipotesi che il problema dello spazio abitativo si crei solo con l'aumento della dimensione della famiglia e con l'alterazione del rapporto superficie abitanti. Questo sarebbe stato un errore perché la variabile mostra un'incidenza significativa sulla mobilità solo prima dell'intervento del fenomeno perturbatore. All'aumento della superficie dell'abitazione occupata diminuisce la propensione a lasciarla del fattore $\exp(-0.434) = 0.65$, passando dalle famiglie alloggiate nelle abitazioni più piccole (< 60 mq) a quelle della categoria superiore (≥ 60 e < 100 mq); e occorre moltiplicare per $\exp(-0.434 * 2) = 0.42$ per ottenere l'analoga propensione delle famiglie alloggiate in abitazioni di almeno 100 mq.

Ci si era anche domandati se le famiglie allargate fossero più o meno mobili delle coppie classiche, perciò si è introdotta la variabile dicotoma presenza (=1) o mancanza (=0) di altri parenti (PP) nel nucleo al momento del cambiamento di abitazione. Come ci si poteva attendere, i nuclei plurigenerazionali sono del 14% meno mobili delle coppie classiche, se non hanno figli, e del 21% se, oltre agli ascendenti, hanno anche figli.

L'ultima variabile inserita nel modello è l'epoca della migrazione stessa (MA) nella convinzione che nell'arco di osservazione dal 1950 al 1987 (o '86 o '85) si possano individuare almeno due sotto-periodi (nel nostro caso : prima e dopo il 1970) caratterizzati da due diversi modelli migratori. I valori dei parametri stimati per questa variabile

²⁷ Nella prima prova: Centro Storico (CS) = 1; Resto Centro Urbano (RC) = 2; Zone Periurbane (ZP) = 3; Centri Semi-urbani (QU) = 4; Aree rurali (AR) = 5.
Nella seconda prova: zone centrali (CS+RC+ZP) = 0; zone non urbane (QU+AR) = 1

²⁸ codifica iniziale: proprietà = 1; Affitto = 2; Uso gratuito = 3; Assegnazione ed altro titolo = 4.
Codifica sintetica: Proprietà e Uso gratuito = 0; Affitto ed altro titolo = 1

Tab. 11 - Analisi semi-parametrica della MOBILITA' (1° migrazione) perturbata dalla Fecondità (1° nascita), su 1677 famiglie costituite per matrimonio non prima del 1950. Variabili introdotte separatamente

		β_1	β_2	β_0
LT	CA	-.095 **	-.033	.309 **
LT	CS	.023	-.142	.278 **
TG	CA	.517 **	-.161 **	.475 **
TG	CS	.995 **	.370 **	-.070
SQ		-.434 **	.069	.151
PP		-.146 *	-.285 **	.196 **
MA		.221 **	-.660 **	.387 **
I ^a Nascita				.225 **

Legenda:

CA = Codifica Analitica

CS = Codifica Sintetica

* = significativo al livello del 10%

** = significativo al livello del 5%

Tab. 12 - Analisi semi-parametrica della MOBILITA' (1° migrazione) perturbata dalla Fecondità (1° nascita), su 1677 famiglie costituite per matrimonio non prima del 1950. Variabili introdotte contemporaneamente.

	β_1	β_2	β_0
LT	.058	.009	
TG	.833 **	.370 **	
SQ	-.341 **	.135 *	
PP	-.220 *	-.141	
MA	.276 **	-.798 **	
I ^a Nascita			-.226

consentono una notazione singolare: dal periodo più lontano a quello più recente, tende ad aumentare la mobilità delle famiglie senza figli e, al contrario, tende a diminuire quella delle famiglie con figli.

Per concludere, nella tab. 12 si riportano i parametri delle stesse variabili fatte intervenire contemporaneamente, secondo il modello:

$$h(t, z_i, z'_j) = h_0(t) \exp(\sum_i \beta_{1i} z_i + \varphi (\beta_0 + \sum_j \beta_{2j} z'_j))$$

Lasciando al lettore l'analisi dei valori qui ci si limita ad osservare come questi parametri, che misurano l'influenza "netta" delle variabili sul fenomeno in esame, non forniscono indicazioni sostanzialmente differenti da quelle che si erano ottenute esaminando le stesse variabili una alla volta.

Solo l'influenza dell'evento perturbatore sembra opposta, la nascita del figlio avrebbe un effetto "netto" di abbassare anziché aumentare la mobilità, come appariva dal contributo "lordo", all'interpretazione delle determinanti della mobilità.

BIBLIOGRAFIA

- Courgeau, D. *Interaction between spatial mobility, family and career life cycle*. European Sociological Review, 1985, nn.1-2, pagg.139-162.
- Courgeau, D. *Relations entre cycle de vie ed migrations*. Population, 1987, 42, 1, pagg.483-514.
- Courgeau, D. et Lelièvre, E. *Nuptialité et agriculture*. Population, 1986, 41, 2, pagg.303-326
- Cox, D. and Oakes, D. *Analysis of Survival Data*. Chapman and Hall , 1984, London.
- Kalbfleisch, J. and Prentice, R. *The Statistical Analysis of Failure Time Data*. John Wiley and Sons, New York, 1980.
- Keilman, N.W., Kuijsten A.C. and Vossen A. *Modelling household Formation and Dissolution*, Oxford University Press, 1987.
- Riandey, B. *L'enquête Biographie familiale, professionnelle et migratoire. Le bilan de la collecte*. Louvain, Chaire Quetelet sur les "Migrations internes", 1983.
- Willekens, F. *Synthetic Biographies. A Method for life course Analysis*. Annual Meeting of the Population Association of America, San Francisco, April 1986.

APPENDICE

Tab. A - Dispersione delle famiglie intervistate per provincia, comune e secondo il tipo di località

	CS	RC	ZP	QU	AR	Totale
36 GROSSETO						
9 Follonica	0	0	0	22	0	22
10 Gavorrano	0	0	0	0	4	4
11 GROSSETO	0	51	13	0	0	64
20 Pitigliano	0	0	0	0	10	10
22 Roccastrada	0	0	0	0	7	7
Totale	0	51	13	22	21	107
40 LA SPEZIA						
1 Ameglia	0	0	0	0	9	9
2 Arcola	0	0	0	0	0	0
11 Castelnuovo M.	0	0	0	0	27	27
15 LA SPEZIA	10	119	16	0	0	145
19 Monterosso al Mare	0	0	0	0	12	12
22 Portovenere	0	0	9	0	0	9
27 Sarzana	0	0	5	23	0	28
28 Sesta Godano	0	0	0	0	10	10
Totale	10	119	36	23	58	246
43 LIVORNO						
2 Campiglia M.ma	0	0	0	0	12	12
7 Cecina	0	0	0	12	1	13
8 Collesalvetti	0	0	6	4	9	19
9 LIVORNO	27	130	30	0	0	187
12 Piombino	0	0	0	12	0	12
17 Rosignano M.mo	0	0	0	29	18	47
Totale	27	130	36	57	40	29
44 LUCCA						
1 Altopascio	0	0	0	7	20	27
2 Bagni di Lucca	0	0	0	2	19	21
3 Barga	0	0	0	10	0	10
5 Camaiore	0	0	0	37	6	43
7 Capannori	0	0	30	0	8	38
9 Castelnuovo G.	0	0	0	4	7	11
10 Castiglione G.	0	0	0	0	7	7
11 Coreglia A.	0	0	0	0	10	10
17 LUCCA	18	55	50	0	0	123
21 Montecarlo	0	0	0	0	1	1
23 Piazza al Serchio	0	0	0	0	12	12
24 Pietrasanta	0	0	0	17	2	19
28 Seravezza	0	0	0	9	11	20
30 Stazzema	0	0	0	0	7	7
33 Viareggio	0	60	21	0	0	81
34 Villa Basilica	0	0	0	0	5	5
Totale	18	115	101	86	115	435
47 MASSA CARRARA						
1 Aulla	0	0	0	5	3	8
2 Bagnone	0	0	0	0	7	7
3 Carrara	0	25	6	0	0	31
10 Massa	0	27	15	0	0	42
Totale	0	52	21	5	10	88
64 PISA						
3 Calci	0	0	34	0	0	34
4 Calcinaiola	0	0	0	0	18	18
8 Cascina	0	0	16	42	0	58
11 Castelnuovo V.C.	0	0	0	0	6	6
14 Fauglia	0	0	0	0	9	9
16 Lajatico	0	0	0	0	18	18
17 Lari	0	0	0	6	0	6
18 Lorenzana	0	0	0	0	5	5
22 Montopoli V.A.	0	0	0	10	8	18
26 PISA	100	239	66	0	0	405
27 Pomarance	0	0	0	0	20	20
29 Pontedera	0	0	0	62	0	62
31 S. Giuliano Terme	0	0	51	0	0	51
32 San Miniato	0	0	0	19	7	26
33 S. Croce s/Arno	0	0	0	6	17	23
34 S. Luce	0	0	0	0	8	8
36 Terricciola	0	0	0	0	17	17
37 Vecchiano	0	0	38	0	0	38
38 Vicopisano	0	0	0	0	7	7
39 Volterra	0	0	0	5	2	7
Totale	100	239	205	150	142	836
TOTALE	155	706	412	343	386	2002
%	7.74	35.26	20.58	17.13	19.28	100
Totale abitanti (al censimento '81)	75889	614022	211922	402887	479072	1783792
%	4.25	34.42	11.88	22.59	26.86	100

Tab. B - Tracciato-record delle informazioni ottenute su ogni famiglia intervistata.

SCHEDA TIPO 1	
COL	
1	b = rilevazione 85; 1 = rilev. 86; 3 = rilev. 87
2	1 = scheda tipo 1
4-5	cod. provincia di residenza della fam. intervistata
6-7	cod. comune " " " " " "
8	cod. tipo di località " " " " (1,2,3,4,5)
10-11	anno di costituzione d. famiglia
13-14	n° componenti al tempo dell'intervista
16	coabitanti ? (1=sì; 2=no)
18	sono parenti ?
20-21	n° coabitanti
23	soddisfazione dell'abitazione attuale (1,2,3,4,9)
25	1° motivo d'insoddisfazione (1-8)
26	2° " " " "
28	vuole cambiare ? (1=sì; 2=no)
29	acquistare ?
30	affittare ?
31	sa dove ?
33-37	cod. località in cui vorrebbe trasferirsi
39-40	1° caratteristica dell'abitazione cercata
42-43	2° " " " "
45	sta cercando attivamente ?
47-51	canali di ricerca
53-54	da quanto tempo (mesi)
56	difficoltà incontrate
62-64	N° intervista
68-69	n° schede tipo 2
70-71	n° schede tipo 3
72-73	n° schede tipo 4
75-78	N° famiglia secondo ordine di costituzione
SCHEDA TIPO 2	
2	cod. tipo scheda (2)
3-4	n° progr. persona
6	sexso (1=M; 2=F)
8	relaz. di parentela col CF
10-14	cod. luogo di nascita
16-17	anno di nascita
19-20	anno di ingresso in famiglia
22-23	motivo di ingresso
25-26	anno di uscita dalla famiglia(00= non uscito)
28-29	motivo di uscita
33-37	cod. luogo residenza precedente all'ingresso in famiglia
SCHEDA TIPO 3	
2	cod. tipo scheda (3)
4-5	n° persona come da scheda 2
7	settore di attività
9	posizione professionale
11-12	anno di inizio dell'attività
14-15	" fine "
17-21	cod. luogo di lavoro
23-25	tempo per raggiungerlo (in minuti)
SCHEDA TIPO 4	
2	cod. tipo scheda (4)
4	1= precedente; 2=attuale
6-10	cod. località
12	epoca di costruzione
14-15	n° di stanze
17-19	superficie (in mq)
21	titolo di godimento (all'inizio)
22	" " (alla fine)
24-25	anno di occupazione
27-28	anno di abbandono
30-34	codici dei servizi in dotazione
36	tipo di abitazione
38	circostanze del trasferimento
39	" "
41-45	canali di informazione (5 codici)
47-48	I° motivo della scelta dell'abitazione
50-51	II° " " " "

Premessa

Studiando i fenomeni migratori¹ ed osservando nuovi modelli di redistribuzione territoriale della popolazione, ci siamo spesso trovati a constatare l'inadeguatezza delle tradizionali teorie di sviluppo degli insediamenti e la carenza di elementi conoscitivi sui meccanismi di causalità o di connessione fra fenomeni migratori ed altri eventi di natura economico-sociale. Più di una volta ci siamo trovati a concludere un lavoro invocando ricerche capaci di fare luce sulle valutazioni di convenienza e sui meccanismi decisionali che sottostanno ai cambiamenti di residenza e agli altri eventi che costellano il corso della vita degli individui e delle famiglie.

Questo genere di conoscenze, che fanno parte del più vasto quadro degli eventi del "ciclo o corso di vita", non sono generalmente ottenibili attraverso il trattamento di dati aggregati ma impongono la micro-analisi di "carriere" individuali. Le analisi sul corso della vita non possono prescindere dalla ricostruzione a livello individuale della qualità (tipo di evento), numero, successione e cadenza temporale degli eventi caratterizzanti il corso della vita stessa.

Per la micro-analisi i dati ufficiali, quelli censuari e quelli anagrafici, si rivelano insufficienti se non addirittura inadatti, cosicché in genere non si può prescindere dall'acquisizione diretta di dati specifici. Le analisi biografiche poggiano, di solito, su ricostruzioni di storie individuali ottenute tramite rilevazioni dirette per campione. Questo è uno dei motivi - l'onerosità delle rilevazioni dirette - che ha determinato finora la scarsa popolarità dell'approccio micro-analitico presso i demografi, un altro è la necessità di far ricorso a tecniche non sempre banali di inferenza, mentre i dati ufficiali si riferiscono, se non a rilevazioni totali, almeno ad aggregati tanto grandi da rendere trascurabili gli errori di stima e adeguati i metodi e gli indici di tipo descrittivo.

Oggetto dell'indagine

Il principale scopo della ricerca è quello di porre i cambiamenti di residenza (migrazioni), o piuttosto la propensione a migrare (migratorietà o mobilità), in relazione con gli altri accadimenti dell'esistenza che possono esserne la causa o, almeno, l'incentivo o il disincentivo: il matrimonio, la nascita dei figli e la loro uscita dal nucleo familiare, la fusione della famiglia con nuclei parentali o la scissione di essi, l'accesso al mondo del lavoro o il cambiamento dell'attività lavorativa, l'escalation verso uno standard abitativo più soddisfacente.

La propensione a migrare come variabile da spiegare, dunque, e altre variabili, concernenti la storia abitativa e altre carriere esistenziali, come variabili esplicative. Questa impostazione originaria non esclude da un lato l'analisi di carriere specifiche (questa analisi, per così dire univariata, è anzi naturalmente preliminare ad altre) né, dall'altro, la ricerca di modelli comportamentali complessivi o almeno complessi (paths esistenziali) attraverso variazioni nella consistenza e nella composizione del nucleo familiare,

¹ Ved.: O.Barsotti, A.Bonaguidi, *Le trasformazioni dei modelli territoriali di sviluppo demografico in Italia*, Carucci, Roma, 1981;
M.Bottai, M.Costa, "Modelli territoriali delle variazioni demografiche in Italia", *Rivista Geografica Italiana*, 88 (1981), pp. 267-295;
A.Bonaguidi, M.Bottai, "Nuovi modelli di sviluppo demografico dei comuni toscani", *Congiuntura toscana*, 1979, pp. 131-144;
O.Barsotti, A.Bonaguidi (a cura di), *Migrazioni e nuovi equilibri territoriali*, ETS Editrice, Pisa, 1985
O.Barsotti, A.Bonaguidi, M.Bottai, *Mobilità della forza lavoro e zone di programma*, Regione Toscana, 1976.