



Department of Statistical Sciences
University of Padua
Italy

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA
DIPARTIMENTO
DI SCIENZE
STATISTICHE

Effetto della struttura per età della popolazione sul numero dei nati e dei matrimoni dal 1964 al 2030

Franco Bonarini

Department of Statistical Sciences
University of Padua
Italy

Paper second author

Department of Statistical Sciences
University of Padua
Italy

Abstract: E' evidenziato l'impatto della struttura per età della popolazione sulla dinamica del numero dei nati e dei matrimoni in Italia nel periodo tra il 1964 ed il 2030. Questo impatto è stato consistente. Fino alla metà degli anni novanta la struttura favorevole ha frenato il calo del numero delle nascite e dei matrimoni conseguente alla diminuzione della fecondità e della nuzialità . Successivamente ha agito come spinta alla riduzione del numero di tali eventi .

Keywords: Numero nati, Numero matrimoni, Struttura per età

Contents

1.	Premessa	1
2.	Metodo	3
3.	Evoluzione temporale della generazione media	5
4.	Scomposizione degli effetti del numero dei nati.	6
5.	Possibili scenari futuri del numero dei nati.	10
6.	Uno sguardo agli altri paesi europei	13
7.	Scomposizione degli effetti della variazione del numero dei matrimoni.....	14
8.	Per concludere	17
9.	Riferimenti bibliografici.....	19
10.	Note.....	20

The impact of the age structure of the population on the dynamics of the number of births and the number of marriages from 1964 to 2030

Franco Bonarini

Department of Statistical Sciences

University of Padua

Italy

Abstract: We highlight the impact of the age structure of the population on the dynamics of the number of births and marriages in Italy in the period between 1964 and 2030. This impact was substantial. Until the mid-nineties the structure favorable slowed the decline in the number of births and marriages resulting in the decline of fertility and marriage. Later he acted to the reduction in the number of such events, even in the presence of a slight recovery of fertility and despite a positive contribution from the growth of the foreign population. In the future the impact of the age structure will be even more substantial and will be decisive in the result in a further reduction in the number of births and marriages that is unlikely to be stopped.

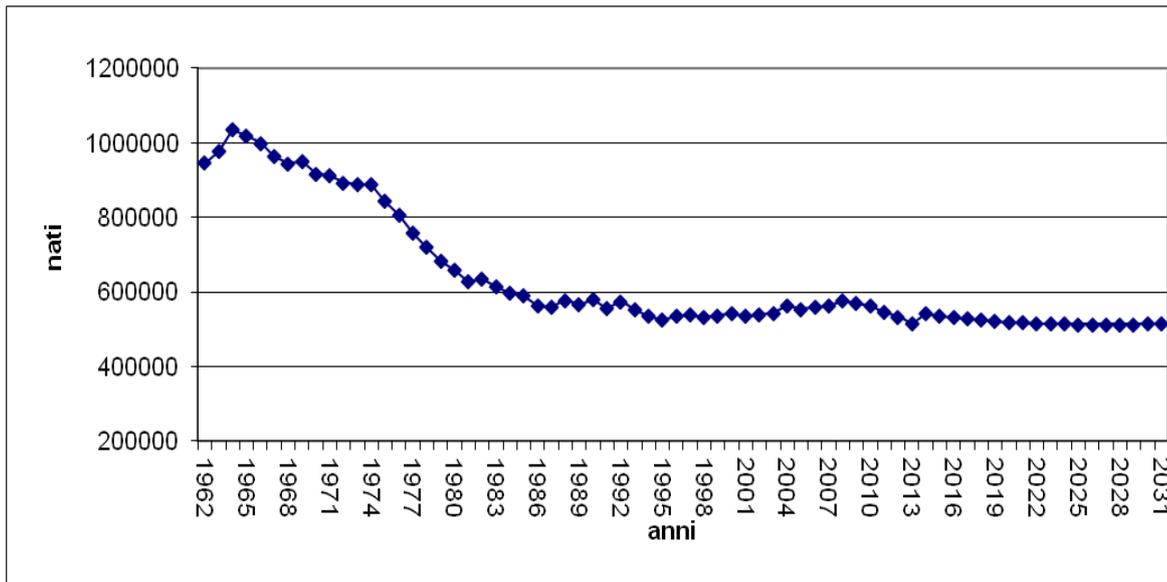
Keywords: Number of birth, Number of marriages, Age structure

1. Premessa

E' noto che il numero di eventi demografici (nascite, matrimoni, ...) che si verificano annualmente in una popolazione è determinato dall'intensità del fenomeno relativo (fecondità, nuzialità, ...) e dalla struttura per età della popolazione. Quando quest'ultima è sfavorevole, a parità della intensità dei fenomeni, si ha una contrazione del numero di eventi e viceversa quando è favorevole. Variazioni della struttura comportano evidentemente variazioni nella dinamica temporale di tali eventi. Così, anche la diminuzione del numero dei nati e dei matrimoni registrata in Italia a partire dalla seconda metà degli anni Sessanta del secolo scorso è stata accompagnata da una variazione della dimensione del contingente femminile in età fertile, dapprima in aumento e successivamente in diminuzione.

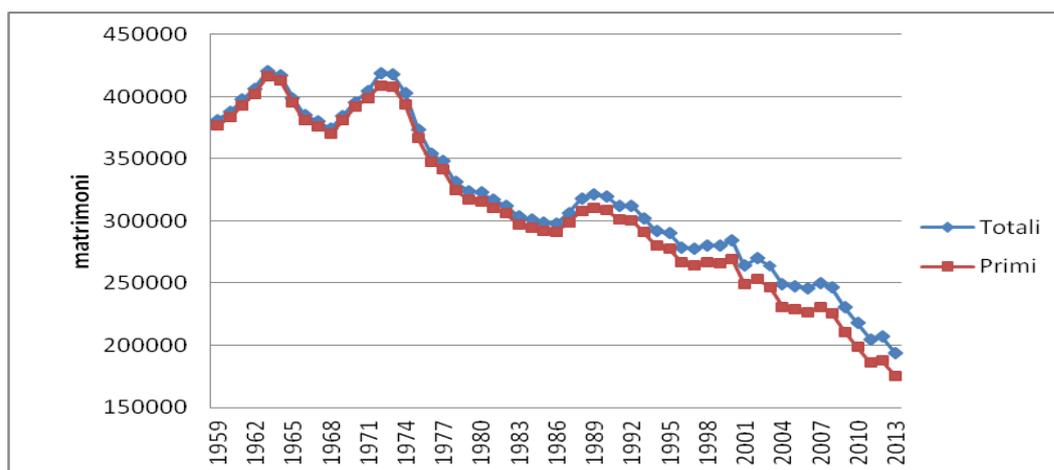
I nati della popolazione residente, sono calati da oltre un milione nel 1964 fino a poco più di 500 mila nel 2013, con una leggera ripresa nei primi anni del secolo attuale seguita poi da un ulteriore calo negli anni recenti. Nello stesso periodo il numero delle donne in età fertile è aumentato dal dopoguerra fino alla metà degli anni novanta del secolo scorso, comportando appunto un effetto positivo sulla dinamica del numero dei nati. Dalla metà degli anni novanta in poi, invece il numero di tali donne è diminuito ed è previsto che tale tendenza continui anche in futuro, secondo la proiezioni della popolazione effettuata dall'Istat (2011), producendo un effetto negativo. Dunque la consistente diminuzione delle nascite dal 1964 in poi fino alla metà degli anni novanta, dovuta al calo della fecondità, è avvenuta nonostante un contributo positivo della struttura per età della popolazione. Successivamente gli effetti negativi della struttura si sono combinati con gli effetti positivi di una leggera ripresa della fecondità, ma recentemente si deve registrare una ulteriore diminuzione della propensione a far figli, anche se nella proiezione della popolazione è ipotizzato un aumento della fecondità. Sta di fatto che il numero dei nati continua a diminuire ed è previsto che tale tendenza continuerà nei prossimi anni, fino al 2028. Nella figura 1 la dinamica delle nascite è efficacemente rappresentata con riferimento al periodo compreso tra gli inizi degli anni sessanta e l'inizio degli anni trenta del secolo attuale. Sono chiaramente distinguibili tre fasi: la prima dal 1964 al 1995 di netta diminuzione delle nascite, la seconda dal 1995 al 2008 di ripresa e la terza dal 2008 in poi di nuova ulteriore diminuzione.

Fig.1 Numero di nati residenti in Italia negli anni indicati



Analogamente i matrimoni celebrati in Italia avevano superato i 400 mila nei primi anni Sessanta e Settanta, con un massimo nel 1963 di oltre 420 mila (fig. 2). Dal 1973 sono diminuiti fino a 194 mila nel 2013. In quarant'anni si sono più che dimezzati e la diminuzione è stata continua, salvo una breve interruzione all'inizio degli anni novanta con un accenno di ripresa subito interrotta da una continuazione della tendenza precedente. In questa seconda fase, dall'inizio degli anni novanta in poi, si è accentuata la differenza tra il complesso dei matrimoni ed i primi matrimoni (matrimoni di nubili) data la crescita dei secondi matrimoni. Pertanto i primi matrimoni sono complessivamente diminuiti di più del totale dei matrimoni, passando da 416 mila nel 1973 fino a 175 mila nel 2013. Queste dinamiche sono legate essenzialmente alle profonde trasformazioni in atto nelle modalità di costituzione della famiglia con la diffusione delle convivenze coniugali, ma, come per i nati, sono legate anche alla variazione strutturali della popolazione matrimoniabile. Come per i nati queste variazioni hanno prodotto un effetto positivo fino alla metà degli anni Novanta e successivamente hanno contribuito in modo consistente alla diminuzione del numero dei matrimoni.

Fig. 2 Numero di matrimoni celebrati in Italia



Nell'interpretare queste dinamiche temporali dei nati e dei matrimoni, ed in generale dei vari eventi demografici, l'interesse dei ricercatori è stato rivolto prevalentemente alla diminuzione della fecondità e della nuzialità, cioè all'evoluzione passata e prevista dell'intensità dei fenomeni, e minore attenzione è stata dedicata ad evidenziare e misurare l'impatto delle variazioni strutturali della popolazione su tali dinamiche, pur evocandone l'importanza. Un certo interesse è stato rivolto alla misura dell'impatto della struttura attuale della popolazione (definito come *momentum*) sulla dinamica futura dell'ammontare complessivo della popolazione, ma non sulla dinamica dei singoli fenomeni. Eppure il contributo della componente strutturale sul numero di tali eventi è stato rilevante negli anni passati e lo sarà ancor più in futuro, di modo che una sua precisa identificazione merita interesse. Tanto più che il collegamento diretto tra variazioni del numero di eventi osservati ed evoluzione dei fenomeni, talvolta presentato nelle pubblicazioni di tipo divulgativo, rischia di indurre ad una percezione distorta delle variazioni in atto dei singoli fenomeni. Così la diminuzione recente del numero dei nati non è dovuta solo (o prevalentemente) al perdurare delle condizioni economiche sfavorevoli o altro, ma in buona parte è la conseguenza della contrazione del numero di donne in età fertile. Analogamente, la contrazione dei matrimoni è imputabile solo in parte alla riduzione della nuzialità ed alla diffusione delle nuove forme di formazione della famiglia.

L'obiettivo della presente nota è di misurare l'impatto della struttura per età nella dinamica del numero dei nati e dei matrimoni, sia negli anni passati sia in futuro fino al 2030, cercando di scomporre le variazioni temporali di tali eventi nelle quote dovute rispettivamente alla struttura della popolazione femminile ed alla intensità della fecondità o della nuzialità. In particolare si vuol vedere se vi sono margini per una ripresa della natalità negli anni futuri oppure se la relativa dinamica temporale discendente difficilmente potrà essere invertita o quantomeno arrestata nel medio periodo.

A tale scopo utilizzeremo un metodo di scomposizione semplificato, basato sull'uso di indicatori semplici, come il tasso di fecondità totale (TFT) o il tasso di nuzialità totale (TNT) ed il numero di eventi annuali, indicatori facilmente disponibili tra i dati ufficiali. In letteratura esistono svariati metodi di scomposizione, ormai consolidati e riportati nei vari manuali di demografia, per misurare l'impatto della struttura sul numero degli eventi demografici, ma questi metodi prevedono per lo più l'utilizzo di indicatori (nella fattispecie tassi) distinti per classi d'età, cioè di indicatori disponibili con minore frequenza di quelli sintetici suddetti. Questi metodi classici e quello qui utilizzato conducono pressoché agli stessi risultati, ma quest'ultimo ha il vantaggio di una maggior semplicità di applicazione.

2. Metodo

Come indicatore di sintesi della struttura per età della popolazione femminile utilizzeremo la generazione media (Gm_t) calcolata in ciascun anno di calendario t , già definita da Calot (1984) con riferimento allo studio della fecondità. Questa quantità è la media ponderata della popolazione femminile di ciascuna classe d'età assumendo come pesi i tassi specifici per età, relativi al fenomeno considerato. Cioè:

$$Gm_t = (\sum_x W_{x,t} f_{x,t}) / \sum_x f_{x,t} = E_t / \sum_x f_{x,t} \quad (1)$$

ove $W_{x,t}$ sono le donne in età x nell'anno t , $f_{x,t}$ sono i tassi specifici alle età x relativi al fenomeno considerato, E_t sono i relativi eventi riferiti all'anno t . In particolare, se gli eventi sono i nati (B_t) la $\sum_x f_{x,t} = TFT_t$ è il tasso di fecondità totale e la (1) diviene:

$$Gm_t = B_t / TFT_t \quad (2)$$

Se gli eventi sono i matrimoni (M_t), la $\sum_x f_{x,t} = TNT_t$ è il tasso di nuzialità totale e la (1) diviene:

$$Gm_t = M_t / TNT_t \quad (3)$$

Per calcolare la Gm_t è dunque sufficiente disporre del numero di nati o di matrimoni dell'anno t e del relativo tasso di intensità totale.

Dalle relazioni precedenti è immediato esprimere il numero di nati B_t o dei matrimoni M_t come prodotto della generazione media e del livello di fecondità o di nuzialità cioè scomporre il numero di eventi nel prodotto di un fattore legato alla struttura per età ed un fattore legato all'intensità del fenomeno considerato.

$$B_t = Gm_t TFT_t \quad (4)$$

$$M_t = Gm_t TNT_t \quad (5)$$

E' poi immediato esprimere la differenza del numero dei nati B_t in due anni t_2 e t_1 in una quota dovuta alla variazione della generazione media e in una quota dovuta alla variazione della fecondità, utilizzando le note formule di scomposizione della Kitagawa (1955) :

$$(B_{t_2} - B_{t_1}) = (Gm_{t_2} - Gm_{t_1}) (TFT_{t_1} + TFT_{t_2}) / 2 + (TFT_{t_2} - TFT_{t_1}) (Gm_{t_1} + Gm_{t_2}) / 2. \quad (6)$$

E analogamente per la scomposizione della differenza del numero dei matrimoni di due anni.

$$(M_{t_2} - M_{t_1}) = (Gm_{t_2} - Gm_{t_1}) (TNT_{t_1} + TNT_{t_2}) / 2 + (TNT_{t_2} - TNT_{t_1}) (Gm_{t_1} + Gm_{t_2}) / 2. \quad (7)$$

Evidentemente il procedimento di scomposizione può essere generalizzato con riferimento ai vari eventi demografici, come, ad esempio il numero dei decessi (D_t): basterà esprimere il numero dei decessi avvenuti nell'anno t nel prodotto di due fattori, analogamente a quanto effettuato in precedenza e poi procedere come nella (6) o la (7). Cioè :

$$D_t = (\sum_x W_{x,t} m_{x,t}) / (\sum_x m_{x,t}) (\sum_x W_{x,t}) = (D_t / \sum_x m_{x,t}) \sum_x m_{x,t} \quad (8)$$

Il primo fattore, analogamente alla generazione media Gm , è un indicatore sintetico della struttura per età ottenuto come media ponderata dell'ammontare della popolazione nelle età x assumendo come pesi i rispettivi tassi di mortalità. Il secondo fattore è un indicatore della intensità della mortalità indipendente dalla struttura per età della popolazione, come il TFT nella (2).

Il procedimento può essere generalizzato anche con riferimento ai tassi generici, invece che agli eventi, come il tasso di natalità (b_t) o quello di mortalità (d_t) ::

$$d_t = (\sum_x c_{x,t} m_{x,t}) / (\sum_x m_{x,t}) (\sum_x m_{x,t}) = (d_t / \sum_x m_{x,t}) (\sum_x m_{x,t}) \quad (9)$$

ove $c_{x,t} = W_{x,t} / \sum_x W_{x,t}$ è la frequenza relativa della popolazione di età x .

La variazione del tasso di mortalità tra due anni è data dalla seguente espressione, ponendo per semplicità $S_t = (d_t / \sum_x m_{x,t})$:

$$(d_{t_2} - d_{t_1}) = (S_{t_2} - S_{t_1}) (\sum_x m_{x,t_1} + \sum_x m_{x,t_2}) / 2 + (\sum_x m_{x,t_2} - \sum_x m_{x,t_1}) (S_{t_1} + S_{t_2}) / 2. \quad (10)$$

Come abbiamo anticipato nella premessa il metodo di scomposizione suddetto è diverso da quello, per così dire, canonico, presentato dalla Kitagawa nel lavoro citato in precedenza e riportato nei vari manuali di demografia, ad esempio Santini (1992, 206), Micheli e Rivellini (1997, 64), Preston *et. al.* (2001, 28). Con questo secondo metodo l'effetto di ciascuna delle due forze suddette (struttura ed intensità del fenomeno) è misurato in ciascuna classe di età e successivamente aggregato. Cioè, con riferimento alla variazione del numero dei nati tra gli anni t_2 e t_1 , invece della scomposizione indicata nella (6), si ha la seguente :

$$(B_{t_2} - B_{t_1}) = \sum_x (W_{x,t_2} - W_{x,t_1}) (f_{x,t_1} + f_{x,t_2}) / 2 + \sum_x (f_{x,t_2} - f_{x,t_1}) (W_{x,t_1} + W_{x,t_2}) / 2. \quad (11)$$

Si può vedere che i due metodi che possiamo indicare come sintetico, quello da noi utilizzato, e analitico, quello specificato qui sopra, danno risultati pressoché analoghi, ma, come detto, il metodo sintetico è di applicazione più immediata (1).

3. Evoluzione temporale della generazione media

Nella tabella 1 sono riportati i valori della generazione media calcolata con riferimento alla fecondità ed alla nuzialità per gli anni dal 1965 al 2030. Come detto nel paragrafo precedente, la generazione media è calcolata mediante il rapporto tra il numero dei nati ed i relativi tassi di intensità totale osservati o previsti nello scenario medio della previsione Istat (2). I valori ottenuti della generazione media con i dati di questo scenario non sono molto diversi da quelli che avremmo con i dati dello scenario basso o di quello alto (3). Nelle tabella si vede che la dinamica temporale della generazione media calcolata con riferimento alla fecondità non è significativamente diversa da quella relativa alla nuzialità. La generazione media relativa alla fecondità è cresciuta del 15% dalla metà degli anni sessanta fino alla metà degli anni novanta, mentre quella relativa alla nuzialità è cresciuta del 18%. Poi ambedue sono diminuite e continueranno a diminuire anche negli anni futuri. Come abbiamo accennato nella premessa, inizialmente la struttura per età della popolazione ha frenato la diminuzione del numero dei nati iniziata nel 1964 o dei matrimoni iniziata nel 1973, ma successivamente ha dato un contributo negativo. Rispetto ai nati, questo contributo negativo è ancora più forte se consideriamo le sole donne italiane, mentre nel complesso delle donne residenti la diminuzione delle italiane è stata in parte compensata dall'aumento delle donne straniere. Come è noto la distinzione delle donne residenti per cittadinanza è disponibile dal 2004 in poi, cioè da quando è nota la struttura per età della popolazione straniera ottenuta mediante l'attivazione del sistema di rilevazione Strasa da parte dell'Istat (4). Da tale anno è possibile calcolare la generazione media distintamente per le donne italiane e per quelle straniere. Nel 2012, la generazione media calcolata sul complesso delle donne indipendentemente dalla nazionalità, era diminuita del 11% rispetto al 2004 mentre quella relativa alle donne italiane era diminuita del 15% e quella delle donne straniere era aumentata del 76%.

Nella stessa tabella sono riportate anche le variazioni temporali del numero medio (media semplice) delle donne in età compresa tra 15 e 49 anni. Da questi valori si hanno indicazioni sostanzialmente analoghe alle precedenti ottenute con la generazione media, anche se mostrano una variabilità meno accentuata. La media semplice non è molto diversa dalla generazione media (media ponderata), anche se concettualmente quest'ultima è un indicatore della struttura per età più significativo della prima, dato che è costruito tenendo conto del peso delle donne di ciascuna classe d'età nel numero di eventi realizzati in ciascun anno. Una verifica effettuata per gli anni tra il 1930 ed il 2013 con riferimento alla fecondità (dati qui non riportati) mostra che la differenza tra le due medie non è sempre nella stessa direzione ed è nell'ordine di qualche punto percentuale. Solo negli anni tra il 1995 ed il 2005 raggiunge l'8%. Questo risultato ci sarà utile nel seguito allorché in alcune applicazioni per stimare il numero delle donne nella fascia d'età 15-49 anni utilizzeremo il prodotto del valore della generazione media per 35, cioè per l'ampiezza in anni del periodo

riproduttivo, invece del prodotto del valore medio semplice per l'ampiezza del periodo riproduttivo (5). Alla luce dei risultati qui richiamati, la stima così ottenuta del contingente di donne di questa fascia d'età, sarebbe una approssimazione del contingente effettivo - che si otterrebbe come prodotto del valore medio semplice per lo stesso coefficiente - con uno scarto presumibilmente inferiore al 10%.

Tab. 1 Ammontare della generazione media (Gm) e numeri indice della generazione media e del numero delle donne in età 15-49 anni. Italia

Anni	Gm Fecond.	Gm Nuzialità	Numeri indice di		Donne
			Gm Fecond.	Gm Nuzialità	
1965	381968	376887	100	100	100
1970	378349	382823	99,1	101,6	103,3
1975	381887	385479	100,0	102,3	103,5
1980	390686	397181	102,3	105,4	106,2
1985	406929	432493	106,5	114,8	108,9
1990	427659	445988	112,0	118,3	110,8
1995	440959	446964	115,4	118,6	111,6
2000	432356	419693	113,2	111,4	108,3
2005	419714	396897	109,9	105,3	107,2
2010	384893	384166	100,8	101,9	106,7
2015	372370	373046	97,5	104,3	106,3
2020	355509	357281	93,1	94,9	102,1
2025	349224	342332	91,4	90,9	97,9
2030	344868	332164	90,3	88,2	94,9

Numeri indice della Gm relativa alla fecondità delle donne italiane o straniere			
	Italiane	Straniere	Totale
2004	100,0	100,0	100,0
2005	99,0	113,6	99,3
2006	97,1	124,0	98,1
2007	95,0	141,3	97,4
2008	91,3	142,4	94,1
2009	89,5	156,9	92,8
2010	87,2	168,1	91,1
2011	85,3	175,1	89,8
2012	84,7	176,3	89,0

Legenda: I valori dal 2015 al 2030 della Gm della fecondità sono ottenuti come rapporto

tra il numero dei nati ed il TFT previsti dall'Istat nello scenario medio.

I valori Gm della nuzialità dal 2015 al 2030 sono ottenuti a partire dalla media seplce del numero delle donne previste nello scenario medio rettificato sulla base delle osservazioni del 2013.

Analogamente il numero delle donne in età 15-49 anni è quello dello scenario medio.

4. Scomposizione degli effetti del numero dei nati.

This Applicando il procedimento indicato in precedenza, abbiamo scomposto le differenze tra il numero medio dei nati annui in ciascun periodo quinquennale dal 1962 in poi nelle quote imputabili alle variazioni della struttura per età della popolazione femminile e alle variazioni del tasso di

fecondità totale osservate tra due periodi successivi. I risultati sono riportati nella tabella 2 nella quale i valori di ciascuna riga sono le differenze calcolate rispetto al periodo della riga precedente.

Tab. 2 Numero medio annuo di nati nei periodi indicati e variazioni tra periodi successivi scomposti in quote attribuibili alla variazioni della struttura della popolazione femminile e alle variazioni del tasso di fecondità totale (TFT). Italia

Anni	Numero medio nati	Variazioni imputabili alla:			Variazioni percentuali imputabili alla:		
		struttura	tassi	totale	struttura	tassi	totale
1962-1966	995290						
1967-1971	936954	-9551	-48785	-58337	16,4	83,6	100
1972-1976	863456	4869	-78367	-73498	5,8	94,2	100
1977-1981	689558	14920	-188818	-173898	7,3	92,7	100
1982-1986	599299	24026	-114285	-90259	17,4	82,6	100
1987-1991	568465	24461	-55295	-30834	30,7	69,3	100
1992-1996	545454	25206	-48217	-23011	34,3	65,7	100
1997-2001	537691	-5665	-2098	-7764	73,0	27,0	100
2002-2006	551778	-18082	32170	14088	36,0	64,0	100
2007-2011	563596	-37982	49799	11817	43,3	56,7	100
2012-2016	541563,6	-21261	-771	-22032	96,5	3,5	100
2017-2021	521906,8	-27765	8108	-19657	77,4	22,6	100
2022-2026	514149,4	-13427	5670	-7757	70,3	29,7	100
2027-2031	513529,6	-6874	6254	-620	52,4	47,6	100

Legenda: In questa e nelle tabelle successive i nati sono relativi alla popolazione residente.

I nati ed il TFT dei periodi successivi al 2011 sono quelli previsti dall'Istat, scenario medio. Le ripartizioni percentuali sono calcolate considerando i valori assoluti delle variazioni.

Le variazioni attribuibili alla struttura sono positive dal quinquennio 1972-76 fino al 1992-96, successivamente diventano negative fino al 2027-31. Invece le variazioni dovute al TFT sono negative fino al 1997-2001 e successivamente sono positive, ad eccezione di quelle del 2012-16. Ed in effetti è noto che il livello di fecondità ha mostrato una lieve ripresa a partire dalla seconda metà degli anni novanta del secolo scorso ed inoltre è ipotizzato un ulteriore aumento nella previsione dell'Istat. Questi risultati in qualche modo sono stati anticipati da quanto riportato nella tabella precedente, ma adesso è esplicitato il peso rilevante che la struttura per età ha avuto e soprattutto che avrà in futuro sulle variazioni del numero dei nati. Nel 2007-11 i due fattori in esame hanno avuto un impatto sul numero dei nati di intensità non molto diversa, l'uno in frenata (la struttura per età) e l'altro in spinta (la fecondità). Nei periodi successivi l'azione frenante prevista della struttura per età sarebbe di gran lunga di intensità superiore a quella di spinta legata all'aumento della fecondità, fino a superare il 70% del complesso delle due forze. In forma schematica, nella tabella 3 sono riportate queste scomposizioni con riferimento alle tre fasi temporali della dinamica del numero dei nati già definite nella premessa. Dalla metà degli anni sessanta alla metà degli anni novanta del secolo scorso i nati annui sono diminuiti di 477 mila unità. La struttura favorevole ha compensato il calo dovuto alla diminuzione della fecondità con un contributo positivo di 112 mila unità. La fecondità ha avuto un peso nettamente dominante rispetto alla struttura e pari a 84% della somma delle due forze. Nei tredici anni successivi, tra il 1995 ed il 2008, c'è stato un aumento di 37 mila nati per la ripresa della fecondità registrato in questo periodo. Ma la struttura sfavorevole ha impedito 53 mila nati. La struttura ha assunto un peso più rilevante di quello del periodo precedente raggiungendo il 37% della somma delle due. Infine, tra il 2008 ed il 2030 ci sarebbe una ulteriore diminuzione di 82 mila nati, nonostante un aumento previsto della

fecondità. In questo periodo l'impatto della struttura sfavorevole è nettamente prevalente e raggiungerebbe il 76% della somma dei due fattori.

Nella stessa tabella sono riportati i risultati della scomposizione effettuata nelle ripartizioni territoriali. Indicazioni analoghe a quelle evidenziate a livello nazionale si ritrovano nelle ripartizioni del Nord e del Centro Italia con un peso crescente nel tempo dell'impatto della struttura in ambedue le ripartizioni. Negli anni futuri questa componente avrà un peso maggiore nel Centro (68%) rispetto al Nord (55%). Nel Mezzogiorno invece in tutti e tre i periodi considerati si registra una diminuzione dei nati, non essendoci stato un recupero della fecondità nel periodo intermedio, ed il peso della struttura è decisamente più alto di quello ottenuto nelle altre due ripartizioni in tutti e tre i periodi considerati. Tra il 1964 ed il 1995 la struttura favorevole ha frenato la diminuzione di 70 mila nati rispetto ad una diminuzione di 272 mila nati che avremmo avuto per effetto del calo della fecondità ed il peso della struttura supera il 20% della somma delle intensità delle due forze. Nel 2030 per effetto della struttura sfavorevole avremo 54 mila nati in meno rispetto al 2008 ed il calo sarà in parte compensato da una leggera ripresa della fecondità (9 mila). In questo intervallo il peso della struttura supera l'85% della somma delle intensità delle due forze.

Tab.3 Variazioni del numero dei nati tra gli anni indicati scomposti in quote attribuibili alla variazioni della struttura della popolazione femminile e alle variazioni del tasso di fecondità totale nelle ripartizioni e nel complesso dell'Italia.

	Variazioni imputabili alla:			Variazioni percentuali della:		
	struttura	tassi	totale	struttura	tassi	totale
Nord						
1964-95	34641	-231842	-197201	13,0	87,0	100
1995-08	-19699	74873	55174	20,8	79,2	100
2008-30	-22640	18216	-4424	55,4	44,6	100
Centro						
1964-95	18057	-96400	-78343	15,8	84,2	100
1995-08	-3946	23153	19207	14,6	85,4	100
2008-30	-11794	5549	-6245	68,0	32,0	100
Mezzogiorno						
1964-95	69867	-271598	-201731	20,5	79,5	100
1995-08	-24138	-13584	-37722	64,0	36,0	100
2008-30	-54150	8951	-45199	85,8	14,2	100
Italia						
1964-95	111962	-589237	-477275	16,0	84,0	100
1995-08	-53196	89856	36660	37,2	62,8	100
2008-30	-81926	26058	-55868	75,9	24,1	100

Legenda: I nati ed il TFT utilizzati sono la media dei valori dei tre anni centrati su quello indicato. Le ripartizioni percentuali sono calcolate considerando i valori assoluti delle variazioni.

Nella tabella 4 la stessa scomposizione precedente è applicata distintamente alle variazioni dei nati da donne italiane e ai nati da donne straniere, relativamente al periodo compreso tra il 2004 ed il 2012. Tra le donne italiane la struttura ha avuto un effetto negativo in tutti gli anni considerati, mentre le variazioni della fecondità hanno dato contributi di segno alterno. Negli anni più recenti ambedue i fattori hanno segno negativo, contribuendo insieme alla diminuzione del numero dei nati, ma ancora il peso della struttura è stato più forte di quello del livello di fecondità.

Tra le donne straniere il numero annuo dei nati è continuamente aumentato, per l'apporto rilevante delle variazioni strutturali, mentre il livello di fecondità in diminuzione, ha avuto prevalentemente un effetto negativo. Così, nel 2011 il numero complessivo dei nati da donne italiane e straniere è diminuito di 15 mila unità rispetto all'anno precedente. Le donne italiane hanno avuto 16 mila nati in meno e le donne straniere oltre mille nati in più, ma per entrambi i gruppi di donne le variazioni strutturali sono state più intense di quelle legate alla fecondità, superando il 50% della somma delle due. Nel 2012 le variazioni strutturali continuano ad essere più importanti tra le straniere, mentre tra le italiane diventano più importanti quelle dovute alla diminuzione della fecondità.

Tab. 4 Variazioni del numero dei nati in anni successivi scomposti in quote attribuibili alle variazioni della struttura della popolazione femminile e alle variazioni del tasso di fecondità totale. . Donne italiane o straniere .Italia

Anni	Variazioni imputabili alla:			Variazioni percentuali imputabili alla:		
	struttura	tassi	totale	struttura	tassi	totale
Donne italiane						
2005	-4922	-7883	-12805	38,4	61,6	100
2006	-9447	7768	-1679	54,9	45,1	100
2007	-10785	7608	-3177	58,6	41,4	100
2008	-18734	22140	3406	45,8	54,2	100
2009	-9752	-3582	-13334	73,1	26,9	100
2010	-12411	3499	-8912	78,0	22,0	100
2011	-9667	-6832	-16499	58,6	41,4	100
2012	-3456	-10100	-13556	25,5	74,5	100
Donne straniere						
2005	8384	-4156	4228	66,9	33,1	100
2006	6223	1444	7667	81,2	18,8	100
2007	10325	-3225	7100	76,2	23,8	100
2008	696	8624	9320	7,5	92,5	100
2009	9172	-3640	5532	71,6	28,4	100
2010	6741	-4742	1999	58,7	41,3	100
2011	4083	-2921	1162	58,3	41,7	100
2012	708	427	1135	62,4	37,6	100
Totale donne						
2005	-3944	-4633	-8577	46,0	54,0	100
2006	-6530	12518	5988	34,3	65,7	100
2007	-4342	8265	3923	34,4	65,6	100
2008	-19647	32373	12726	37,8	62,2	100
2009	-7802	0	-7802	100,0	0,0	100
2010	-10799	3886	-6913	73,5	26,5	100
2011	-7692	-7645	-15337	50,2	49,8	100
2012	-4863	-7558	-12421	39,2	60,8	100

Legenda: Le variazioni del numero dei nati sono calcolate con riferimento all'anno precedente quello indicato in ciascuna riga. Le ripartizioni percentuali sono calcolate considerando i valori assoluti delle variazioni.

5. Possibili scenari futuri del numero dei nati.

La diminuzione del numero dei nati negli anni futuri prevista dall'Istat, secondo quanto abbiamo visto in precedenza, come potrebbe essere arrestata? Come dovrebbe cambiare il livello di fecondità o alternativamente la dimensione della generazione media per avere un numero di nati B_t corrispondente ad una ipotesi prefissata? Partendo dalla relazione già indicata $B_t = G_t \times TFT_t$, assegnato il numero dei nati B_t ed il valore di uno dei due fattori a secondo membro, è immediato ricavare il valore dell'altro fattore. E' poi possibile stimare la dimensione del contingente di donne in età fertile, tra 15 e 49 anni, mediante il prodotto $G_t \times 35$, in accordo con quanto abbiamo già anticipato nel paragrafo 2.

Una prima ipotesi che vogliamo esplorare suppone di avere in futuro in Italia un numero medio annuo di nati in ciascun periodo indicato pari al numero medio di morti previsti dall'Istat, cioè un saldo naturale nullo (Tab.5, A). In tal caso evidentemente si avrebbe un arresto della diminuzione della popolazione complessiva per effetto del movimento naturale .

Tab. 5 Stima del Tasso di fecondità totale (TFT) e della generazione media (Gm) secondo due ipotesi sul numero dei nati nei periodi indicati. Italia

A) Numero medio di nati uguale al numero medio di morti di ciascun periodo

Anni	Valori medi annui previsti dall'Istat			Valori stimati nella ipotesi indicata			Differenza: (Gm stimata - Gm prevista) x35
	Numero nati	Numero morti	Generaz media	TFT x1000	TFT x1000	Generaz. media	
2012-2016	541564	607733	378187	1432	1607	424394	1617259
2017-2021	521907	631299	358946	1454	1759	434181	2633228
2022-2026	514149	650175	349761	1470	1859	442296	3238695
2027-2031	513530	668006	345114	1488	1936	448929	3633517

B) Numero medio di nati costante e pari al valore medio del periodo 2007-11

Anni	Valori medi annui previsti dall'Istat o ipotizzati			Valori stimati nella ipotesi indicata			Differenza (Gm stimata - Gm prevista) x35
	Numero nati	Nati ipotizzati	Generaz media	TFT x1000	TFT x1000	Generaz. media	
2012-2016	541564	563596	378187	1432	1490	393572	538492
2017-2021	521907	563596	358946	1454	1570	387617	1003513
2022-2026	514149	563596	349761	1470	1611	383398	1177290
2027-2031	513530	563596	345114	1488	1633	378760	1177628

Per avere un tale risultato sarebbe necessario un livello di fecondità ben superiore a quello previsto anche nello scenario alto della previsione Istat. Ad esempio, nel quinquennio 2027-31 dovremmo avere un TFT pari ad 1,9 figli per donna, invece di 1,5 previsto nello scenario medio e 1,6 nello scenario alto. Alternativamente, lo stesso risultato sarebbe raggiunto con un contingente annuo di donne in età riproduttiva superiore a quello previsto di 1,6 milioni nel 2012-16, di 3,2 milioni nel 2022-26 e di 3,6 milioni nel 2027-31. Questi risultati sono difficilmente raggiungibili. Tanto più che attualmente la fecondità sembra registrare un ulteriore calo ed il flusso immigratorio necessario per raggiungere la dimensione richiesta del contingente di donne sarebbe insostenibile. Per avere

3,2 milioni di donne in età riproduttiva in più rispetto a quelle previste nel 2024, si dovrebbe avere un flusso medio annuo aggiuntivo di immigrate nei prossimi dieci anni di 320 mila unità.

Una seconda ipotesi, (alternativa B nella tabella 5) suppone un numero di nati costante negli anni futuri, pari al valore medio annuo osservato nel quinquennio 2007-11 (564 mila nati). Per raggiungere tale obiettivo sarebbe necessario un livello di fecondità più vicino a quello previsto nell'ipotesi precedente, ma ancora superiore al valore dello scenario alto delle previsioni Istat. Ad esempio, nel quinquennio 2022-26 il TFT stimato nell'ipotesi in questione è pari 1,61 mentre quello ipotizzato dall'Istat è pari a 1,47 nello scenario medio e 1,56 in quello alto. Alternativamente per raggiungere lo stesso risultato sarebbero necessario avere 1,2 milioni di donne in età fertile in aggiunta a quelle ipotizzate, cioè un flusso immigratorio medio annuo aggiuntivo 120 mila donne nei prossimi dieci anni. E' una ipotesi più ragionevole della precedente ma anch'essa è difficilmente realizzabile.

Nonostante che i risultati ottenuti nelle due ipotesi precedenti non rappresentino scenari futuri possibili, tanto più che come abbiamo detto la fecondità attualmente è in diminuzione ed i flussi immigratori hanno avuto una contrazione, tuttavia questi contribuiscono a far riflettere sul fatto che negli anni futuri il numero delle nascite continuerà a diminuire perché le condizioni necessarie a che ciò non accada sono lontane dall'essere possibili. Non dovremmo quindi stupirci se le nascite non rimarranno in numero costante negli anni futuri né tanto meno se il saldo naturale continuerà ad essere negativo.

Possiamo continuare l'esercizio precedente chiedendoci quale avrebbe dovuto essere il valore del TFT o quello della generazione media necessario a che le donne italiane e quelle straniere avessero avuto lo stesso numero di nati del 2004 in tutti gli anni successivi fino al 2012 (Tab.6). Nel 2012 le donne italiane avrebbero avuto lo stesso numero di nati del 2004 (499 mila nati) se avessero avuto un TFT pari a 1,5 invece di 1,3 come effettivamente osservato, pur in presenza di un calo della loro dimensione numerica fino al valore riportato nella tabella. Oppure avrebbero raggiunto lo stesso risultato, con la fecondità osservata, se il loro numero fosse stato superiore di 1,8 milioni di quello effettivo. Nello stesso anno le donne straniere avrebbero avuto un numero di nati costante (63 mila) se la loro fecondità fosse scesa fino ad 1,5 figli per donna invece di 2,4, come effettivamente osservato. In queste ipotesi dal complesso delle donne nel 2012 avremmo avuto 562 mila nati, 30 mila in più di quelli effettivi.

Tab. 6 Stima del valore della generazione media (Gm) e del TFT nell'ipotesi di un numero di nati annui costante pari a quelli del 2004

Anni	Donne italiane		Gm stimata	Gm effettiva	Differenza (*)
	TFT stimato	TFT effettivo			
2004	1260	1260	396137	396137	0
2005	1273	1240	402527	392200	361431
2006	1298	1260	396137	384642	402333
2007	1327	1280	389948	376150	482918
2008	1379	1340	372487	361849	372332
2009	1408	1330	375288	354544	726026
2010	1446	1340	372487	345248	953384
2011	1477	1320	378131	337980	1405303
2012	1488	1290	386925	335331	1805783
	Donne straniere		Gm stimata	Gm effettiva	Differenza (*)
	TFT stimato	TFT effettivo			
2004	2610	2610	24316	24316	0
2005	2297	2450	25904	27630	-60400
2006	2105	2500	25386	30144	-166530
2007	1847	2400	26444	34359	-277010
2008	1832	2650	23949	34634	-373972
2009	1663	2550	24889	38162	-464567
2010	1553	2430	26118	40869	-516300
2011	1491	2360	26892	42574	-548847
2012	1480	2370	26779	42873	-563293
	Totale donne		Gm stimata	Gm effettiva	Differenza (*)
	TFT stimato	TFT effettivo			
2004	1331	1331	422689	422689	0
2005	1340	1320	426211	419714	227420
2006	1356	1350	416740	414822	67122
2007	1367	1370	410656	411630	-34080
2008	1415	1450	387999	397696	-339379
2009	1434	1450	387999	392315	-151055
2010	1462	1460	385342	384893	15702
2011	1482	1440	390694	379588	388694
2012	1496	1420	396196	376187	700320

(*) (Gm stimata - Gm effettiva) x 35

6. Uno sguardo agli altri paesi europei

Fin qui abbiamo posto l'attenzione su quanto osservato in Italia, ma possiamo vedere quale importanza hanno avuto le variazioni strutturali della popolazione nella dinamica recente del numero dei nati nei vari paesi europei. La facilità di calcolo del procedimento utilizzato e la disponibilità degli indicatori necessari pubblicati da Eurostat (2013) consente una risposta immediata. Al riguardo, consideriamo le variazioni del numero dei nati avvenute nel quinquennio 2007-11 rispetto a quello precedente 2002-06 in 28 paesi europei confrontando i valori medi dei due periodi (Tab.7).

In 20 paesi il numero medio annuo dei nati è cresciuto nel 2002-06 rispetto al periodo precedente e in 8 paesi (Austria, Danimarca, Germania, Paesi Bassi, Portogallo e Serbia) è diminuito, rispettivamente in quattro paesi per solo effetto della contrazione del numero delle donne e in due (Serbia e Portogallo) per effetto congiunto della struttura e della diminuzione della fecondità.

La dimensione della generazione media generalmente è calata. E' rimasta costante nei paesi scandinavi (Finlandia, Norvegia e Svezia) e nel Regno Unito. E' cresciuta in Belgio, Irlanda, Polonia e Spagna. Particolarmente forte, intorno al 10% , è stata la diminuzione registrata in cinque paesi (Bulgaria, Lituania, Italia, Paesi Bassi, Romania). In Italia è diminuita del 7%.

Il tasso di fecondità totale è aumentato ovunque, tranne in Portogallo e in Serbia. L'aumento è stato per lo più sufficiente a compensare le perdite dovute alle variazioni strutturali, tanto che come si è detto solo in sei paesi il numero dei nati è complessivamente diminuito.

L'impatto della struttura è stato particolarmente forte, superiore al 50% della somma (in valore assoluto) delle due forze in gioco, in Irlanda, ove ha avuto un effetto positivo sul numero dei nati, ed in altri cinque paesi (Austria , Germania, Danimarca, Paesi Bassi e Portogallo) nei quali invece ha avuto un effetto negativo di contrazione del numero dei nati. In una decina di paesi, compresa l'Italia, il contributo delle variazioni strutturali sulla diminuzione del numero dei nati comunque è stato superiore al 40% della somma delle due forze. In un'altra decina di paesi, tra i quali la Finlandia , la Svezia ed il Regno Unito, invece ha avuto un effetto inferiore al 10% della somma delle due forze.

Insomma , dal confronto con gli altri paesi europei nel periodo considerato, si vede che in Italia il peso della componente strutturale è stato inferiore a quello registrato in Germania e Danimarca, ma dello stesso livello di quello registrato in Austria, Spagna, Portogallo, Romania ed Ungheria e superiore a quello della Francia la quale, come è noto, ha un livello di fecondità (come l' Irlanda), pressoché sufficiente ad assicurare il rimpiazzo delle generazioni alla nascita. In ogni modo, i risultati qui riportati ribadiscono in generale il peso notevole che hanno avuto le variazioni strutturali della popolazione nelle variazioni del numero dei nati, tanto che in oltre la metà dei paesi europei il peso di tale componente è stato non inferiore ad un quarto della somma delle intensità delle due componenti (struttura e livello di fecondità).

Tab. 7 Rapporto tra i valori medi della generazione media nel periodo 2007-11 rispetto al 2002-06 e scomposizioni delle variazioni del numero medio annuo di nati tra gli stessi periodi in quote attribuibili alle variazioni della generazione media e alle variazioni del TFT nei paesi europei

	Rapporto tra Gm x 100	Variazioni imputabili alla:			Variazioni percentuali imputabili alla:		
		struttura	tassi	totale	struttura	tassi	totale
Austria	98,3	-1302	1110	-191	54,0	46,0	100
Belgio	108,9	743	9606	10349	7,2	92,8	100
Bulgaria	91,2	-6671	14671	8000	31,3	68,7	100
Croazia	99,9	-13	2311	2299	0,6	99,4	100
Danimarca	94,4	-3644	1972	-1672	64,9	35,1	100
Estonia	98,6	-200	2451	2251	7,5	92,5	100
Finlandia	100,1	71	2837	2908	2,4	97,6	100
Francia	98,6	-11783	33200	21417	26,2	73,8	100
Germania	94,5	-38652	15177	-23476	71,8	28,2	100
Grecia	96	-4387	14687	10300	23,0	77,0	100
Irlanda	114,5	9001	2896	11897	75,7	24,3	100
Italia	93,4	-37982	49799	11817	43,3	56,7	100
Lettonia	97,1	-635	2558	1923	19,9	80,1	100
Lituania	91,1	-2818	3618	800	43,8	56,2	100
Norvegia	100,4	252	3435	3686	6,8	93,2	100
Paesi Bassi	92,3	-15122	4320	-10802	77,8	22,2	100
Polonia	102,9	10902	33514	44416	24,5	75,5	100
Portogallo	95,1	-5298	-3948	-9246	57,3	42,7	100
Regno Unito	100,7	5866	78223	84089	7,0	93,0	100
Rep. Ceca	99,2	-829	20523	19695	3,9	96,1	100
Romania	89,1	-24974	26986	2012	48,1	51,9	100
Serbia	98,9	-805	-7023	-7828	10,3	89,7	100
Slovacchia	99,6	-215	5304	5090	3,9	96,1	100
Slovenia	99,2	-149	3420	3271	4,2	95,8	100
Spagna	103,1	14432	25901	40333	35,8	64,2	100
Svezia	100,4	392	10163	10555	3,7	96,3	100
Svizzera	99,9	-16	4142	4126	0,4	99,6	100
Ungheria	98,6	-1369	1624	256	45,7	54,3	100
EU 28	98,2	-93441	327530	234089	22,2	77,8	100

Legenda: Le ripartizioni percentuali sono calcolate considerando i valori assoluti delle variazioni.

Fonte: Database- Eurostat

7. Scomposizione degli effetti della variazione del numero dei matrimoni

Lo stesso procedimento di scomposizione degli effetti utilizzato per i nati può essere applicato alle variazioni del numero dei matrimoni in Italia. Poniamo l'attenzione sui primi matrimoni, cioè i matrimoni di nubili, in quanto espressione dell'intensità della propensione a sposarsi non legata alle variazioni dei matrimoni successivi al primo. La popolazione di riferimento è quella femminile, considerata fino a 49 anni compiuti. Come per i nati la generazione media è data dal rapporto tra il numero annuo dei primi matrimoni ed il valore del tasso di nuzialità totale (TNT), calcolato dall'Istat come somma dei tassi specifici di primo nuzialità delle età tra 16 e 49

anni . Come detto nel paragrafo iniziale, tra il 1973 ed il 2003 in Italia i primi matrimoni sono diminuiti di 233 mila unità, passando da 408 mila a 175 mila. Tra il 1973 ed il 1995 la diminuzione è stata di 131 mila matrimoni e tra il 1995 ed il 2013 è stata di 102 mila. Si è anche detto che fino al 1995 la popolazione femminile in età matrimoniabile è cresciuta e successivamente è diminuita. Continuerà a diminuire anche negli anni futuri, secondo le previsioni dell'Istat, come abbiamo già visto in precedenza. In conseguenza di questa dinamica della popolazione, dapprima crescente e poi decrescente, la diminuzione del numero dei matrimoni nell'intero periodo, tra il 1973 ed il 2013, col procedimento utilizzato risulta imputabile quasi completamente alla diminuzione della nuzialità e l'impatto della struttura della popolazione ha un peso modesto, inferiore a 6% (Tab. 8). Ma se teniamo distinte le variazioni dei matrimoni avvenute prima e dopo il 1995, si vede che l'impatto della struttura per età è ben più consistente. Prima del 1995 l'aumento della popolazione femminile ha comportato un contributo positivo di quasi 50 mila matrimoni. Senza questo contributo, per effetto del calo della nuzialità avremmo avuto una diminuzione di 180 mila matrimoni, quasi il 60% in meno rispetto al contingente del 1973. Il peso della struttura per età, misurato ancora con riferimento alla somma dei valori assoluti delle variazioni, è pari al 22%. Dopo il 1995 la struttura ha contribuito alla diminuzione dei matrimoni in misura molto vicina a quella della nuzialità. Il suo peso sale al 42% della somma dei due contributi. Senza questo contributo avremmo avuto un calo, tra il 1995 ed il 2013, di meno di 60 mila matrimoni, invece dei 102 mila osservati. Nel futuro la diminuzione ulteriore della popolazione matrimoniabile comporterà un ulteriore calo dei matrimoni (Tab.8). Supposto un tasso di nuzialità costante, pari a quello del 2013 (0,475), tra 12 anni, nel 2025, avremmo una riduzione di altri 13 mila matrimoni rispetto al 2013, e 5 anni più tardi, nel 2030, la diminuzione salirebbe a 17 mila matrimoni, pari al 10% di quelli del 2013. Evidentemente, se il livello di nuzialità aumentasse e, ad esempio, ritornasse sul livello medio del decennio 2001-10 pari a 0,575 il numero dei matrimoni tornerebbe a crescere. Come evidenziato nella tabella, in tal caso nel 2030 si avrebbe un aumento di quasi il 10% dei matrimoni, rispetto a 2013. Questa ipotesi però sembra poco plausibile, dato il crescente aumento delle unioni di fatto e la diffusione delle altre forme di famiglia.

Tab. 8 Variazioni del numero dei primi matrimoni tra gli anni indicati scomposti in quote attribuibili alla variazioni della struttura della popolazione femminile e alle variazioni del tasso di nuzialità totale. Stima del numero primi matrimoni. Italia.

A) Scomposizione delle variazioni del numero primi matrimoni

Anni	Variazioni imputabili alla struttura			Variazioni percentuali imputabili		
	tassi	totale		struttura	tassi	totale
1973-95	49997	-180611	-130614	21,7	78,3	100
1995-13	-42525	-59592	-102117	41,6	58,4	100
1973-13	-13686	-219045	-232731	5,9	94,1	100

B) Stima numero di primi matrimoni :

Anni	Generaz. media	con TNT del 2013 (0,475)			con TNT media 2001-2010 (0,575)		
		numero matrimoni	differenza col 2013	n.i.	numero matrimoni	differenza col 2013	n.i.
2013	369364	175448		100			100
2020	357742	169927	-5520	96,9	205702	30254	117,2
2025	342775	162818	-12630	92,8	197096	21648	112,3
2030	332593	157982	-17466	90,0	191241	15793	109,0

Nelle varie ripartizioni geografiche, si ritrovano analoghe indicazioni rispetto a quanto abbiamo visto in precedenza con riferimento ai nati. Il peso della struttura per età è aumentato dopo il 1995 in tutte e tre le ripartizioni considerate; è pressoché analogo al Nord e nel Centro; assume valori elevati nel Mezzogiorno, ove supera il 70% del complesso delle due forze (Tab.9). Si noti che queste elaborazioni sono effettuate con riferimento al complesso dei matrimoni celebrati in ciascuna ripartizione, in quanto non è disponibile a livello territoriale la distinzione tra primi matrimoni e quelli successivi. Per effettuare i conteggi necessari abbiamo dovuto correggere il valore del TNT di ciascuna ripartizione, calcolato con i primi matrimoni, sulla base di un coefficiente ottenuto con i dati nazionali, per ricondurlo al complesso dei matrimoni, come specificato nella nota 6. E' probabile che la frequenza dei secondi matrimoni sia più bassa nel Mezzogiorno, rispetto al complesso dell'Italia, per cui la correzione effettuata del TNT con i coefficienti nazionali sia troppo alta per il Mezzogiorno e conseguentemente il peso della struttura per età quale riportato nella tabella per tale ripartizione sia eccessivo. Tuttavia, anche ripetendo i calcoli senza correzione del TNT si ritrova un valore elevato del peso della struttura per età in questa ripartizione. Pertanto il notevole impatto della struttura per età nel Mezzogiorno è effettivo e le conseguenze sul numero dei matrimoni negli anni a venire saranno qui più consistenti di quelle evidenziate a livello nazionale.

Tab.9 Variazioni del numero dei matrimoni tra gli anni indicati scomposti in quote attribuibili alla variazioni della struttura della popolazione femminile e alle variazioni del tasso di nuzialità totale nelle ripartizioni territoriali.

Anni	Variazioni imputabili alla			Variazioni percentuali imputab.		
	struttura	tassi	totale	struttura	tassi	totale
Nord						
1973-95	20723	-80299	-59576	20,5	79,5	100
1995-13	-13477	-30710	-44187	30,5	69,5	100
1973-13	-278	-103485	-103763	0,3	99,7	100
Centro						
1973-95	11420	-37421	-26001	23,4	76,6	100
1995-13	-4931	-10309	-15240	32,4	67,6	100
1973-13	944	-42185	-41241	2,2	97,8	100
Mezzogiorno						
1973-95	20537	-63285	-42748	24,5	75,5	100
1995-13	-26512	-10013	-36525	72,6	27,4	100
1973-13	-14894	-64379	-79273	18,8	81,2	100
Italia						
1973-95	47815	-176140	-128325	21,4	78,6	100
1995-13	-44964	-50988	-95952	46,9	53,1	100
1973-13	-16733	-207544	-224277	7,5	92,5	100

Anche per i matrimoni possiamo ripetere l'esercizio di valutare quale dovrebbe essere in futuro il livello della nuzialità (TNT) necessario perché il numero dei primi matrimoni resti

costante negli anni a venire, ad esempio pari a quelli osservati nel 2013, tenendo conto della dimensione prevista della generazione media. Alternativamente possiamo chiederci quale dovrebbe essere la dimensione della generazione media in futuro per ottenere lo stesso risultato, tenendo costante il valore del TNT, ad esempio, pari a quello del 2013. Per raggiungere questo obiettivo si calcola che il valore del TNT dovrebbe risalire fino a 0,526 nel 2030, cioè dovrebbe aumentare di oltre il 10% rispetto al valore del 2013. Sarebbe un valore inferiore a quello medio del primo decennio del secolo, ma difficile da conseguire, date le tendenze in atto rispetto alla nuzialità. Ancora più ardua sarebbe la strada alternativa di aumento del numero delle donne in età matrimoniale. A tale scopo sarebbe necessario un aumento della dimensione della generazione media nel 2030 di 36 mila donne, cioè un aumento del numero totale di donne in età matrimoniale di oltre 1,2 milioni rispetto a quelle previste dall'Istat nello scenario medio. Come si è detto in precedenza a proposito delle dinamiche future del numero dei nati, anche questo obiettivo è difficile da raggiungere soprattutto in presenza di una contrazione delle migrazioni con l'estero, come è attualmente.

Tab. 10 Valore del TNT o alternativamente della generazione media G_m necessaria per avere un numero costante di primi matrimoni. (Con la G_m stimata o con un $TNT=0,475$)

	Numero matrimoni	G_m stimata	TNT necesario	G_m necessaria	Differenza G_m (*)	Numero aggiuntivo donne (**)
2013	175000	369364				
2020	175000	357742	0,489	368421	10679	363088
2025	175000	342775	0,511	368421	25646	871966
2030	175000	332593	0,526	368421	35828	1218154

Legenda: (*) Differenza tra la G_m necessaria e la G_m stimata

(**) Il numero di donne necessario è ottenuto come prodotto della differenza G_m per 34, pari all'ampiezza dell'intervallo di età tra 16 e 49 anni. Il numero aggiuntivo di donne è la differenza tra quello necessario e quello previsto dall'Istat.

8. Per concludere

Abbiamo visto che in Italia l'impatto della struttura per età delle popolazione femminile sulla dinamica dei nati e dei primi matrimoni è stato consistente negli ultimi decenni, soprattutto dalla seconda metà degli anni Novanta in poi. Negli anni a venire tale impatto sarà ancora più consistente.

Come conseguenza delle variazioni strutturali della popolazione in futuro assisteremo comunque ad una diminuzione del numero delle nascite. Le simulazioni che abbiamo presentato sulle condizioni necessarie per arrestare il declino delle nascite conducono ad ipotesi non plausibili sul livello della fecondità o sulla dimensione dei flussi immigratori di donne in età riproduttiva necessari allo scopo. Diminuirà anche il numero dei primi matrimoni, salvo un aumento (improbabile) del livello della nuzialità.

In passato, prima della metà degli anni Novanta, la favorevole struttura per età della popolazione femminile ha frenato il calo del numero delle nascite e dei matrimoni dovuto alla diminuzione della fecondità e della nuzialità. Negli anni successivi la scarsità delle donne in età fertile ha ridotto numero delle nascite e dei matrimoni, pur in presenza di un leggero aumento della fecondità realizzato dopo il 1995 e previsto anche per gli anni futuri. Il contributo positivo delle nascite delle donne straniere ha frenato in parte la diminuzione del numero complessivo delle

nascite. Tale apporto è cresciuto nel tempo per l'aumento della presenza straniera, anche se nel corso degli anni si è registrata una diminuzione della fecondità di tali donne.

L'impatto della struttura per età delle donne sulla dinamica recente del numero dei nati è consistente anche in diversi paesi europei. In 10 paesi dei 24 qui considerati l'importanza di tale componente nella riduzione del numero dei nati è stata almeno pari ad un quarto della somma delle due componenti (struttura e fecondità). In otto paesi addirittura è stata non inferiore al 50%.

In conclusione si possono fare almeno due considerazioni. La prima riguarda la necessità di evidenziare adeguatamente l'impatto della struttura per età nella valutazione della dinamica temporale del numero di eventi, onde evitare la facile trasposizione tra variazione del numero di eventi e intensità dei cambiamenti dei fenomeni, nella fattispecie tra calo del numero dei nati o dei matrimoni e riduzione della fecondità o della nuzialità. Questa trasposizione indurrebbe ad una sopravvalutazione dell'intensità dei mutamenti in atto nei fenomeni. La seconda considerazione è nel senso di non stupirsi se negli anni futuri il numero dei nati e dei matrimoni continuerà a diminuire poiché indipendentemente dal perdurare di una situazione economica sfavorevole o di un aumento della disaffezione verso il matrimonio, l'inerzia accumulata nella attuale struttura per età della popolazione femminile comporterà una riduzione del numero di tali eventi.

9. Riferimenti bibliografici

Calot G., 1984, Une notion interessante: l'effectif moyen des gènerations soumises au risque, *Population* n. 6, pp:947-976.

Eurostat, 2013, ec.europa.eu/eurostat/data/database/

Fraboni R., 1999-2000, *Marriage market and homogamy in Italy:an event history approach*, Tesi di dottorato in demografia XIII ciclo.

Istat, 2011, *Previsioni della popolazione. Anni 2011-2065*. <http://demo.istat.it>

Istat, 2013, *Natalità e fecondità della popolazione residente. Anno 2012*. Report. 27 novembre

Kitagawa E.M., 1955 ,Components of a difference between two rates, *Journal of the American Statistical Association*, 50, 1168-1194

Micheli G. A., Rivellini G., (a cura di),1997, *Popolazione e mercato*, Franco Angeli, Milano.

Preston S.H., Heuveline P., Guillot M., 2001, *Demography. Measuring and modelling population processes*, Blackwell Publishers, Oxford.

Santini A., 1986, Recenti trasformazioni nella formazione della famiglia e della discendenza in Italia e in Europa, *Istat, Atti del convegno la famiglia in Italia, Roma, 29-30 ottobre 1985, Annali di statistica serie IX vol.6*, pp. 121-143.

Santini A., 1992, *Analisi demografica. Fondamenti e metodi*, La nuova Italia editrice, Firenze.

10. Note

(1) Ad esempio possiamo riportare i risultati di due applicazioni effettuate con ambedue i metodi di scomposizione. La prima riguarda la scomposizione della differenza tra il tasso di mortalità in Italia tra il 1985 ed il 2005. Il tasso di mortalità nel 1985 era 8,9 per mille e nel 2005 era 9,5 per mille. La differenza di 0,57 è stata scomposta in una quota positiva dovuta alla struttura per età (4,19) ed una negativa dovuta alla diminuzione della mortalità tra i due anni (-3,62). Con ambedue i metodi l'impatto della struttura è pari al 54% della somma dei due effetti considerati in valore assoluto.

Un'altra applicazione riguarda la scomposizione degli effetti della struttura della popolazione femminile e della fecondità sulla dinamica del numero dei nati – argomento che svilupperemo nel seguito- in due periodi, tra il 1965 ed il 1995 e poi tra il 1995 ed il 2005. Col procedimento sintetico otteniamo che il peso della struttura- calcolato considerando i valori assoluti delle differenze- risulta pari al 15,1 % e 31,1 % rispettivamente nei due periodi, mentre col procedimento analitico risulta pari rispettivamente a 14,5% e 32,4% .

(2) I valori del TFT utilizzati sono quelli calcolati dall'Istat e disponibili sul sito *Demo.istat.it* I valori del TNT utilizzati sono quelli calcolati da Santini (1986) fino al 1981, da Fraboni (1999-2000) per gli anni 1982-93, dall'Istat per gli anni successivi e riportati nell'annuario *Matrimoni, separazioni e divorzi* e poi nel sito *Demo.istat.it* .

La generazione media della nuzialità per gli anni dal 2015 in poi è ottenuta rettificando il numero medio (media semplice) delle donne in età 16-49 anni previsto nello scenario medio della previsione Istat sulla base del rapporto tra la generazione media e il numero medio delle donne osservati nel 2012.

(3) I valori della generazione media ottenuti con lo scenario medio sono intermedi tra quelli ottenuti con lo scenario basso e quelli ottenuti con lo scenario alto. La differenza tra i valori della generazione media relativa alla fecondità dello scenario alto e quelli dello scenario basso sono nell'ordine di 7 mila donne, a favore dello scenario alto, nel 2015 e di 14 mila donne nel 2025.

(4) E' noto che dal 1993 l'Istat pubblica annualmente la popolazione residente distinta per sesso, età e stato civile, sulla base delle rilevazioni anagrafiche direttamente effettuate presso i comuni mediante il sistema POSAS (POPolazione per Sesso, Anno nascita, Stato civile). Dal 2003 pubblica anche la popolazione residente straniera distinta per sesso ed età, anch'essa rilevata direttamente dalle anagrafi dei comuni col sistema STRASA (STRANieri per Sesso ed Anno di nascita).

(5) E' evidente che se W_m è il numero medio di donne in età x il prodotto $W_m \cdot 35$ dà il numero totale di donne in età tra 15 e 49 anni;

$$W_m \cdot 35 = ((\sum_x W_{x,t}) / 35) \cdot 35 = \sum_x W_x$$

(6) Il numero dei primi matrimoni è pubblicato dall'Istat solo a livello nazionale. Per ciascuna ripartizione si conosce solo il numero totale dei matrimoni. D'altra parte il TNT pubblicato fa riferimento ai primi matrimoni, anche quello per ripartizione. Nel procedimento di scomposizione degli effetti delle variazioni del numero dei matrimoni pertanto il valore del TNT relativo alle ripartizioni è stato rivalutato sulla base del rapporto tra numero totale dei matrimoni e numero dei primi matrimoni, relativi al complesso dell'Italia. E' probabile che la frequenza dei matrimoni successivi al primo sia minore nel Mezzogiorno, rispetto al resto del paese e quindi che il coefficiente di rivalutazione utilizzato sia troppo elevato per il Mezzogiorno. Conseguentemente, per questa ripartizione si avrebbe una sopravvalutazione dell'effetto della struttura nella diminuzione dei matrimoni. D'altra parte se ripetiamo il procedimento di scomposizione senza rivalutazione del TNT otteniamo valori ancora elevati dell'impatto della struttura nel Mezzogiorno.

Nei tre periodi utilizzati l'effetto della struttura sarebbe pari a 26%, 58%, 8%, rispettivamente negli anni tra 1973-1995, 1995- 2013, 1973-2015.

.

Working Paper Series
Department of Statistical Sciences, University of Padua

You may order copies of the working papers from by emailing to wp@stat.unipd.it
Most of the working papers can also be found at the following url: <http://wp.stat.unipd.it>

